BIT-LET
ötlet
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI MELLÉKLET · 1983 DECEMBER 3

OH, EZEK A MAGYAR MIKRO-SZÁMÍTÓGÉPEK!

Tartozunk egy vallomással.

Chaplin és a számítógép „összehozása" nem nekünk, hanem a méltán híres Popular Computing szerkesztőinek jutott eszébe. Ám úgy érezzük, hogy a hazai mikrohelyzet meglehetősen chaplini. A kicsik küszködnek, a nagyok meg „röhögnek" rajtuk. Csinálhat bármilyen zseniális gépet egy kisvállalkozó vagy kisszövetkezet, úgysem tud nagyra nőni. Nincs neki miből. Sem tőkéje, sem alkatrésze nincs hozzá. Magyar Apple-ek, magyar csodák még a számítógépiparban sincsenek. Ám ami keveset gyártani tud a kicsi, azt jó pénzért el tudja adni. Így hát mégis érdemes neki. Hogyne lenne hát érdemes a „nagyoknak"? Így hát lassan, ahány ház, többször annyiféle gép. Mindegyikről tudni mindent, szinte reménytelen.

Két hónapja küszködünk, hogy valamelyest elfogadható szempontrendszer alapján szelektáljunk a hazai gyártmányú gépek között, nem beszélve az egyes gépekről érdemlegesnek tartott információk összegyűjtéséről. A helyzet jellemzésére a legkézzelfoghatóbb példa az, hogy dokumentumokkal tudjuk bizonyítani, mennyire eltérőek még a „megbízhatónak" titulált nyomtatott források is. Ugyanarról a gépről, ugyanaz által a cég által kiadott két prospektus, reklámanyag eltérő adatokat tartalmaz. Melyiknek higgyünk?

Munkánk közben összejöttünk a SZÁMALK marketingosztályának munkatársaival. Kiderült, hogy náluk már másfél éve dolgoznak hasonló anyag elkészítésén. Nagy örömünkre, sikerült őket rábeszélnünk, hogy segítsenek az anyag összehozásában. Természetesen az általunk már összehozott, s az ő általuk elkészített anyag között is jó néhány eltérés volt. Végül is úgy döntöttünk, zárjuk össze néhány órára a mi félkész anyagunk szerzőjét – ***Bakó Andrást*** –, s az ő munkatársukat – ***Broczkó Pétert*** –, s addig ne engedjük ki őket, amíg kompromisszumra nem jutottak minden kérdésben.

Az erőszak hatott. Az anyag elkészült. Szempontjairól a következőket:

28–29. oldalon közölt táblázatunkba azokat a gépeket vettük be, amelyek mikrogépek, s amelyekből tudomásunk szerint legalább száz példány készült 1983-ban. Annyi engedményt tettünk, hogy olyan újonnan elkészült gépeket is bevettünk a táblázatba, amelyek ugyan még nem jutottak el ekkora szériáig, de a gyártó lehetőségeit ismerve, komoly garanciái vannak a közeli sorozatnak. A mikro kategóriával kapcsolatban annyi megjegyzést – nem lévén egzakt ismérve a kategóriának természetesen bekerült néhány olyan gép is, amely szerintünk még éppen a határeset mikro-mini között. Táblázatunk mellett közlünk egy rövid felsorolást is. Ebben olyan gépeket és gyártóit közöljük, amelyekről tudomásunk van, de adataink szerint eddig nem érték el az évi 100 példányt, s a közeljövőben nem is igen fogják.

Már az eddigiekben is sok a „szerintünk", „tudomásunk szerint"... Ezt a szubjektivitást, s az ebből eredő tévedéseket kénytelenek vagyunk a SZÁMALK marketingosztályával együtt vállalni. Természetesen minden hitelt érdemlő adathelyesbítésre, kiegészítésre készek vagyunk! Annál inkább, mert táblázatunk egyes rovatai hiányosak. Egyszerűen azért, mert nem sikerült hozzájutni megbízható adathoz. Ez az oka annak is, hogy bizonyos, a gépet a meglévőknél jobban jellemző adatok hiányoznak.

(Néhány a táblázat rovataihoz kapcsolódó egyéb megjegyzésünket a táblázat mellett olvashatják.)

Összegzésként csak annyit. Bizonyára tévedések tarkítják összeállításunkat. Egy azonban biztos. A sok gép ellenére sincs ma még verseny. Mindenki el tud adni minden gépet. Ha kétszer annyit gyártanának, az is elkelne. A vesztes a vásárló. Ahelyett, hogy válogathatna a látszólag bőséges kínálatból, még mindig ki van szolgáltatva az eladónak. (Rákényszeríthetik például, hogy a gép mellé mindjárt jelentős értékű szoftvert is vegyen!)

Nem jó ez így! A sokféleségnek ugyanis a vásárlót kellene szolgálnia. ***Több lenne a kevesebb!*** Kevesebb típus, nagyobb szériákban. Ráadásul olcsóbb is lehetne!

Addig? Addig ez van. Eszi nem eszi...



BELÜLRŐL

HÍROLDAL

USA – vezet a COMMODORE!

Az ISO World karácsonyi személyi számítógép vásárlási előrejelzése a COMMODORE 64 sikerét jósolja. A hobby kategóriában '83 végéig a piac 30–40%-át tudhatja magáénak a COMMODORE. Ez egyben azt is jelenti, hogy ebben az évben több mint 2 millióra nő éves eladási számuk. A karácsonyi versenyre azonban a többiek is készülnek. Az „APPLE IIe", melynek forgalma az utóbbi időben kicsit visszaesett, sok és jó minőségű szoftverrel próbál erősíteni. Az ATARI új termékkel jelentkezik. Négy újdonságuk is kapható lesz az év végére: 600XL – ára: 199 $, 800XL – 395 $, 1400XL – 499 $ és az 145XLD – 999 $. A Texas Instruments hazánkban is kapható 99/4A típusú modelljéhez kapható perifériák árának csökkentésével próbál a piacon maradni. És jön az IBM, vagy talán mégsem. Bejelentették, hogy beharangozott modelljüket a hobby kategóriájú – Peanut-ot (Mogyoró-t) csak jövő év elején kezdik forgalmazni.
(Nem magyar-ó mogyoró!)

Növekszik a szoftverhányad

A mikroelektronika és a digitális technika gyors terjedésével összhangban a szoftverhányad az elektronika minden területén folyamatosan növekszik. A számítástechnika területén a költségek 50–90%-át már 1985-ben a szoftver adja, sőt a mikrogépek némelyik szotver anyaga meghaladja az alapgép árát is!
(A szoftver mindent szoft-ver!)

Úgy hírlik

- A mikroelektronikai alkatrészekben elhelyezhető alkatelemek (ellenállás, kondenzátor, dióda, tranzisztor stb.) száma óriási mértékben megnövekedett. 1960-ban még csupán egy elem fért el 1 cm³-ben, 1970-ben már ezer, napjainkban pedig már meghaladja az egymilliót.
(Lehet, hogy a fekete lyuk rejtélyét a mikroelektronika felől kellene közelíteni?)
- A Battelle Laboratórium szakemberei mikroszámítógépes Rubik-kocka forgató robotkészüléket szerkesztettek. A készülék először optikai rendszerével letapogatja a tetszőlegesen összekevert kockát. Majd a mikroszámítógép az érzékelt információk alapján utasítást ad a megfogó karoknak a színreforgatás végrehajtásához. Jelenleg még nem sikerült a robotnak legyőzni a leggyorsabb kockaforgatókat, de a készülék alkotói remélik, hogy sikerül csökkenteni a négyperces megoldási időt.
(Mondjuk 4 másodpercre.)
- Dobogókőn tanácskoztak a közelmúltban a KGST-országok szakemberei a mikroprocesszorok alkalmazásáról. A megvitatott közös program különböző témáiban mintegy húsz magyar kutató-fejlesztő intézet és vállalat vett részt. Munkájuk kiterjed mikroprocesszoros alkalmazói rendszerek fejlesztésére, szakemberképzésre, távlati fejlesztésekre.
(KGstb.)

BOLERO

Nagyon érdekes kísérletről, ugyanakkor sok olvasónkat érdeklő lehetőségről adhatunk hírt. A Magyar Eszperantó Szövetség Boleró számítógép-programozási tanfolyama két fontos dologban különbözik az eddigiektől. Egyfelől mindössze 600 forint a részvételi díj, s ezért nemcsak tankönyvet és feladatlapokat kapnak a résztvevők, de némi gépidőt is biztosítanak számukra. A tanfolyam mindemellett nem helyhez kötött, hanem levelező rendszerű, konzultációs lehetőségekkel, s hét végi gyakorlással. Részletes információk és jelentkezési lap beszerezhető a MESZ Számítástechnika 1368 Budapest Pf. 193 címen (Az oktatott programozási nyelvek: BASIC, PASCAL, LÓGO, BOLERO, Sz/ANTÓ)

Futottunk még...

Az 1983-ban 1,23 millióra becsült európai mikrogép megoszlása a következőképpen alakul: (%-ban)

Nyugat-Németország	30,5
Nagy-Britannia	21,5
Franciaország	14,1
Skandináv országok	9,7
Olaszország	8,8
Benelux államok	7,9
Egyéb országok	7,4

(Az egyéb kategória végéről lemaradt egy századnyi érték. Az vagyunk mi!)

És Kína?

Az IBM személyi számítógépével kompatibilis mikrogépet fejlesztettek ki Kínában. A „Nagy Fal–100" elnevezésű gép Intel 8080-as mikroprocesszora épül – 256 Kbyte tároló kapacitású, 2x320 Kbyte – hajlékony mágneslemezes tárolóval rendelkezik. Érdekessége, hogy központi tároló kapacitása 1 Mbyt-ig bővíthető.
(Nagy fal-at)

Az 1983. év sztárja, egy új szoftverfilozófia első megtestesítője. Európában még nagyítóval kell keresni a számítógéprengetegben a felhasználók tulajdonában lévő APPLE LISA-kat. Munkatársunknak a müncheni SYSTEMS' 83 kiállításon sikerült megcsodálnia. Mint elmondta, ez volt az egyik legmegragadóbb kiállítási darab. Csinos is, izgató is, akár egy nem mindennapi szexbomba, ráadásul úgy tud okos lenni, hogy közben nem veszi el a vele kacérkodó kedvét a hosszabb távú, mélyebb kapcsolattól. Sőt. Minél tovább nézi az ember, minél behatóbb viszonyba kerül vele, annál reménytelenebb lesz a szerelem. Bizonyára nem véletlen a név sem. LISA. Szép, elegáns hangzású női név. Nem kell nagy jóstehetség hozzá, hogy előrevetítsük a jövőt. A következő évben még több férfiszívet hódít meg, mint bemutatkozása évében. Mi pedig addig is, míg szerelmünk és vágyakozásunk abszolút reménytelen, ismerkedjünk meg vele egy picit közelebbről. Személyes élményeit különböző szakanyagokkal kiegészítve írta róla a következőket Zák György:

A LISA, professzionális személyi számítógép, a hagyományoktól sok tekintetben eltérő adottságokkal. A személyi számítógéprendszerek bemutatását általában paraméterei leírásával szokták kezdeni. A LISA esetében nem a paraméterek mindenáron történő javítása volt az APPLE cég tervezőmérnökeinek a legfontosabb célja, bár mint majd később látni fogják, ebben sem vallottak szégyent. A tervezők esetünkben „megálmodtak" egy ideálishoz nagyon közeli ember-gép kapcsolatot és álmukat sikerült fizikailag is megvalósítani.

Bevezetésként annyit, hogy a LISA rendszert használóknak nem kell érteniük a számítástechnikához, egy-egy alkalmazás megértéséhez 20–30 perc idő szükséges!

A LISA-rendszer alapvetően egy képernyős terminálból, egy billentyűzetből és egy nyomógombbal ellátott dobozkából áll. A dobozkát a tervezők „egérnek" nevezték el. A felhasználó az egérnek az asztallapon történő mozgatásával kommunikál a számítógéppel! Az „egér" elmozdítása az asztallapon a képernyőn található kis mutató elmozdítását eredményezi. Amerre húzom az egeret, arra mozdul a mutató. A termi-

- **bit:** egy kettes számrendszerbeli helyiérték (0 vagy 1)
- **byte** (bájt): 8 bitből álló memória-„egység"
- **hardware** (hárdver): a gép műszaki-fizikai „teste"
- **memória:** adatok és programok tárolására szolgáló egység
- **mikroprocesszor** (CHIP): a mikrogép „lelke" a gép működését vezérlő integrált áramkör
- **periféria:** a géphez csatlakoztatható megjelenítő tároló és adatbeviteli eszközök
- **program:** feladat végrehajtására összeállított utasítássorozat
- **software** (szoftver): mindaz, ami a gépbe „beleírható"



ÚJ! FILISOFIA

nálon a rendszer működésének kezdetekor felül szöveges információk, alul ábrák találhatók, ezeket a fejlesztők „ikonok"-nak nevezik. Ha az „egérke" segítségével a mutatót rácsúsztatom egy ikonra, akkor az „kiválasztódik". Az ikonok a hagyományos számítógépeken utasításnak vagy utasításoknak felelnek meg. Szóval kiválasztom a végrehajtó funkciót és megnyomom az „egéren" lévő gombot. A funkció végrehajtódik. A fotón láthatók az üres képernyőn található „ikonok" és a végrehajtás egy fázisa. A kiválasztott funkció végrehajtása azzal kezdődik, hogy a képernyőn egy „ablak" nyílik. Az ablakban menüszerűen újabb ikonok kínálnak választási lehetőséget a kívánt feladat megoldásához. Az újabb ikon kiválasztása eredményezheti például egy táblázat megjelenését, ha az éves termelési eredményeinkről készítünk beszámolót. Kitöltve a táblázatot ugyancsak az „egérke" segítségével kérhetjük a táblázat grafikus megjelenítését. A „GRAFIKON" szó kiválasztása egy újabb „étlapot" eredményez. Ezen találhatók a lehetséges grafikai megoldások – blokkdiagram, kördiagram... stb. Ha ezt is kiválasztottuk, megadhatjuk az ábra méreteit, feliratozását, árnyékolási módját stb. A megfelelő ikon hatására a képernyőn egyszerre látható például a táblázat és a kördiagram. Ezután a képernyő tartalmát tárolhatjuk, hajlékony vagy merev lemezen, kinyomtathatjuk vagy törölhetjük.

A LISA-rendszerhez hat analóg módon működtethető *alkalmazói programrendszer* készült. A LISACALC különböző számítási műveletek elvégzésében segít, a LISADRAW az irodai munkák során előtérbe kerülő rajzolási feladatokat támogatja, a LISAGRAPH komplex adatokat transzformál grafikai formában, a LISAPROJECT tervezési feladatok megoldásához nyújt segítséget a PERT technikát alkalmazva, a LISAWRITE szövegfeldolgozó rendszer és végül a LISALIST különféle információk listázására szolgál.

Néhány hagyományos összehasonlító adat a LISA-rendszerről:

Processzor: MC 68000 (32/16 bit)

Központi tár: 1 Mbyte RAM/16 Kbyte ROM

Perifériák:

- 2 hajlékony lemezmeghajtó egység beépítve a gépbe 2×860 Kbyte kapacitással
- 1 Winchester technológiával működő ún. „ProFile disk", 5 Mbyte kapacitással
- C.Itoch vagy Queme típusú speciálisan átalakított nyomtatók

Programnyelvek: BASIC, PASCAL, COBOL, ASSEMBLER

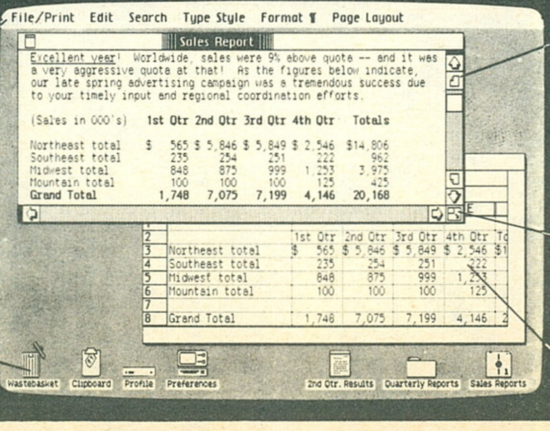
Jelenlegi ár: 9995,– $

Új filozófiáról írtunk Zák György ismertetőjének bevezetéseként. Nos, az elmúlt hónapokban történtek is azt igazolják, nem túlzás ez. A Time magazin cikke is ezt tippeli a jövő év szoftverdivatjának. Az „ablak", ahogy ők nevezik az új irányzatot, egyre több cég kínálatában foglal el rangos helyet. A két nagy, a Microsoft és a VisiCorp közül az előbbi már bemutatott egy ablaknyitogató programcsomagot, amelynek piacra dobását tavaszra ígérik. A VisiCorp decemberre ígérte a premiert.

Azután itt van a Commodore. (Erre annál is inkább oda kell figyelnünk, mert ebből a gépből tekintélyes menynyiség dolgozik hazánkban is.) „MAGIC DESK", azaz varázsasztal nevű programjuk is erre a filozófiára épül. No, és természetesen az IBM. Ők is beálltak már az ablaknyitogatók sorába.

Amikor új filozófiát emlegetünk, amikor ebben sejtjük a legközelebbi jövőt, azt is hozzá kell tennünk, hogy ez az egész nem is új. Az első „elektronikus egeret" ugyanis már a hatvanas évek közepén fejlesztette ki egy a Stanford Research Intézetben dolgozó kutató. S az első ilyen típusú készterméket még 1981-ben vitte piacra a Xerox cég Star névvel. Amint az lenni szokott, mégsem nekik jött be a dolog, hanem az Apple-nak és konkurrenseinek. (Bár a hírek szerint a LISA nem váltotta be a hozzá fűzött üzleti reményeket, elsősorban magas ára, valamint a gyenge marketing munka miatt.)

Futurológiai előrejelzésekre lapunk nem vállalkozik, mégis úgy tűnik, nem kell nagy bátorság ahhoz, hogy egérjóslást végezzünk. Nos, úgy gondoljuk, hogy Miki egér után, a világhírnevet szerzett apró négylábú rágcsálók száma kettőre növekszik, s ez a második a számítógép egérkéje lesz!



Az osszes LISA funkciók egy mutató segítségével választhatók ki. kézikonyvet használni nem szükséges, menuszerűen választhat.

Az ismerős szimbólumok (ikonok) az íróasztalnál folyó munkát reprezentálják

A dokumentum egy másik részének bemutatására egyszerűen az egeret kell mozgatni az ablak szélén látható ikonok egyikére

Az ablak összehúzásához vagy kiterjesztéséhez az egeret rá kell csak csúsztatni erre az ikonra.

Egyszerre több dokumentum lehet a képernyőn. Információ „kivágható az egyikből és beilleszthető a másikba.

OH, EZEK A MAGYAR MIKROSZÁMÍTÓGÉPEK!



A BIT-LET címoldalán közölteken kívül a hazai mikrogépekről készített táblázatunkhoz még a következő megjegyzések kívánkoznak.

1. A mikroprocesszor típusánál több helyen szereplő U 880 a Z80-nak az NDK-ban, az SzM 601 pedig a Motorola 6800-nak a Bulgáriában gyártott funkcionális megfelelője.

2. A megjelenítőnél először annak csatlakozását jelezzük (beépített vagy külső). Az első számpár az alfanumerikus, a második pedig a grafikus felbontás pontjainak számát jelöli.

3. A hajlékony lemezes tárolónál az első szám a maximálisan csatolható tárolók számát, a második a lemez kapacitását jelöli kbájtban.

4. Az ár rubrika egyik legingoványosabb területünk. Igyekszünk következetesen csak az alapgép árát közölni. Ám ez nem mindig sikerül. Vannak ugyanis olyan gépek, amelyek nem kaphatók csak bizonyos kiépítésben. Ráadásul az árak gyakran változnak is.

5. A megjelenés événél sem mindig tudtuk eldönteni, hogy az első példány megjelenését közöljük-e, vagy a sorozat elkészültét.

6. Végül, de nem utolsósorban még egyszer szeretnénk felhívni olvasóink figyelmét, hogy minden hitelt érdemlő megjegyzést, kiigazítási igényt szívesen fogadunk. (És teljesítünk is.)

Futottak még: (Címünkkel senkit nem kívánunk megsérteni!) Alább felsorolásszerűen közöljük azokat a gépeket – gyártóval –, amelyekről tudomásunk van, de ismereteink szerint nem érték el a száz példányt 1983-ban.

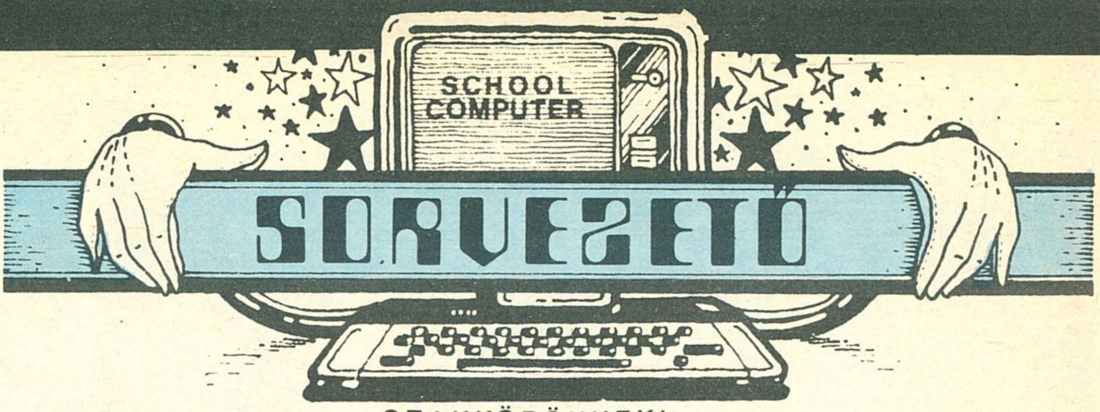
AIRCOMP 32 BOSCOOP
COMPUT 80 Számítástechnikai és Automatizálási Mérnöki Iroda GMK Budapest Szemlőhegy u. 8. Tel.: 287-997
EMU–11 KFKI
FLOPPYMAT–E VILATI
FLOPPYMAT–I VILATI
GD–80 MTA SZTAKI
MFB MTA SZTAKI
MOD–81/M MEDICOR Belkereskedelmi Osztály
MOTRA Székesfehérvári GMK
N 68 Nehézvegyipari Kutatóintézet (NEVIK) Budapest Pf. 21. 1052
NE 657 KFKI
NR–4101 KFKI
NR–4104 KFKI
ODT–82 ORION Budapest Jászberényi út 29. 1106
PC 4481 VILATI
PE–12F KFKI
ROSY–80 ROLITRON Társaság Budapest Lajos u. 106. 1036, t.: 685-719
RPT–80 VIDEOTON
SAM 85 Mechanikai Mérőműszerek Gyára Budapest Szépvölgyi út 41. 1037, t.: 886-430
SIMON–68 NJSZT–HCC Budapest Pf. 240. 1368
SLK–80A BRG
TELETERM SZKI–SCI–L
TERJE SZKI–SCI–L
TR–80 BME Folyamatszabályozási tanszék Budapest Műegyetem rkp. 9. R. ép. II. em. 111.
UDT KFKI

HARDVER		
Típus	A mikroprocesszor típusa	Operatív tár/csak olvasható tár, minimum-maximum Kbájt
AIRCOMP 16	Z80	16/8
EMG 777	Intel 8085	16–144/..
FLOPPIMAT SP	F 8	24–64/4
HT 1080Z	Z80A	16–64/16
HT 680X	SZM 601	16–512/2–8
JANUS	NC 80.01D egykártyás mikrogép és Z 80	128–512/..
LABSYS–80	Intel 8080 (Z80)	64–256/..
MICKEY 80	Z80	16–56/8–16
MOD 81	Z80 (ritkán Intel 8080)	64–1024/..
MO8X	U 880	64/6–12
PROPER 8	U 880	16–256/2–32
PROPER 16	Intel 8088	64–256/40
SLK 80	U 880	32–64/8
SYSTER 8XXX	Z80	2–64/2–16
TAP–34	Intel 8080	40–64/24
TPA QUADRO	AM 2900	192/..
VARYTER	Z80	64/16
VIDEOTON PC	Z80 (Intel 8080)	16–56/8
VT–20/A	Intel 8080	64/8
Jelek:	+ illeszthető	— nincs

Megjelenítő	kazettás mágnesszalag egység	hajlékony lemezes tároló	nyomtató	vonalillesztő: soros	vonalillesztő: párhuzamos	Operációs rendszer	program nyelv	Ár (ezer Ft)	A megjelenés éve	Gyártó cég
PERIFÉRIÁK						**SZOFTVER**		**KERESKEDELMI JELLEMZŐK**		
háztartási tv 25x40 320x200	2 db háztartási ..	–	–	–	–	csak monitor	Assembly Basic	27	1982	BOSCOOP Agráripari Egyesülés 2040 Budaörs, Nefelejcs u. 2/b Tel.: 260-612
beépitett 25x64 400x512	+	2 db 2x160	+	van	van	..	Basic	..	1981	Elektr. Mérőkészülékek Gyára (EMG) 1163 Bp., Cziráky u. 26-32. Tel.: 837-950
beépitett 16x64 v. 9x32	–	2 db 2x256	+	V. 24	nyomtatóhoz	saját, hajlékony lemezes	Assembly Pascal részhalmaz	..	1981	Vill. Automatika Fővállalat és Gyártó Váll. (VILATI) 1013 Bp., Krisztina krt. 55. Tel.: 359-150
háztartási tv 16x64 v. 32 48x128	beépitett	–	–	–	–	csak monitor	Basic	35,4	1982	Híradástechnikai Szövetkezet 1519 Bp. Pf. 268. Tel.: 211-830
beépitett, szines 24x80 800x600 v. 150x200	+	+	+	van	van	saját, perifériafüggő	Assembly Basic	350	1982	Híradástechnikai Szövetkezet
beépitett	+	+	+	van	van	Fobos, DOS/RV, CTS-300, UNIX, CP/M, MS-DOS	Basic, C-nyelv Fortran, Pascal, Cobol stb.	600	1983	MTA Központi Fizikai Kutatóint. (KFKI) 1525 Bp. Pf. 49. Tel.: 166-440
beépitett 30x64 v. 24x80	+	16 db 16x256	+	..	..	MSYS (CP/M kompatibilis)	Basic, Fortran Cobol	300	1982	Labor Műszeripari Művek 1096 Bp., Thaly K. u. 39–41. Tel.: 334-570
háztartási tv 16x64 48x128	+	2 db 2x160	+	–	nyomtatóhoz Centronix	bővitett monitor	Assembly Basic	34	1982	LSI Alkalmazástechn. Tanácsadó Szolg. 1103 Bp., Noszlopy u. 1. Tel.: 570-433/183 v. 482 m.
beépitett	+	4 db 4x256	+	van	van	CP/M és MP/M	Basic, Pascal, CLSP	250	1982	Medicor Belker. Osztály 1052 Bp., Aranykéz u. 2. Tel.: 183-016, 186-837
beépitett 25x80	+	4 db 4x160	+	V. 24	van	PROPOS (CP/M kompatibilis)	Basic, Fortran, Pascal, C-nyelv	500	1982	Szám. Techn. Koord. Intézet (SZKI) 1368 Bp. Pf. 224. Tel.: 129-600
beépitett 25x40 v. 80 ..	+	4 db 4x160	+	V. 24 X. 21 X. 25	nyomtatóhoz Centronix	PROPOS (CP/M kompatibilis)	Basic, Fortran Pascal, C-nyelv	600	1983	SZKI
beépitett, szines 25x40 v. 80 ..	+	4 db 4x160	+	V. 24 X. 21 X. 25	nyomtatóhoz Centronix	PROPOS (CP/M kompatibilis)	Basic, Fortran, Pascal, C-nyelv	800	1983	SZKI
beépitett v. külső 24x40 v. 80	-	2 db	-	van	van	MSYS (CP/M2.2 kompatibilis)	Assembly, Basic	56	1982	Budapesti Rádiótechn. Gyár (BRG) 1033 Bp., Polgár u. 8–10. Tel.: 682-080
beépitett 10x32 v. 25x80 512x512	+	2 db 2x256	+	van	nyomtatóhoz Centronix	..	Assembly, Basic	190	1983	MTA Szám.techn. és Automatizálási Kut. Int. (MTA SZTAKI) 1111 Bp., Kende u. 3. Tel.: 665-644
beépitett 24x80	-	2 db 2x256	+	van	van	CP/M-mel kompatibilis	Basic, Fortran, Pascal, C-nyelv	340	1981	Telefongyár (TERTA) 1956 Bp. Pf. 16. Tel.: 634-240
beépitett	-	+	-	V. 24 X. 21	van	COS/H RTS/H OS/L	Basic, Fortran, Fokal, Midibol	..	1983	MTA KFKI
beépitett 24x80 300x480	+	2 db 2x256	+	V. 24 X. 21.	..	MPOS IDOS ZAFIR	Basic, Elan 0	80	1983	MTA SZTAKI
beépitett 24x80 340x480	-	2 db 2x71	+	V. 24 V. 28	..	lemezes	Assembly, Basic	200	1983	VIDEOTON 1021 Bp., Vörös Hadsereg útja 54. Tel.: 213-187
beépitett	+	+	+	van	van	időosztásos	Basic	1200	1982	VIDEOTON

.. nincs adatunk   v. vagy

ötlet



SZAKKÖRÖKNEK!

Fontos erény a rugalmasság. (Zseniális közhely – kár, hogy nem mi találtuk ki!). Amikor Halász Péter jelentkezett szerkesztőségünkben, hogy lenne egy ajánlata a Sorvezető számára, úgy gondoltuk, hogy sem a szerzőt, sem a Sorvezetőt használó tanárokat nem bántjuk meg, ha ezúttal megállunk Koltai Márta sorozatával egy szuszszanásnyi időre, s helyette ezt a véleményünk szerint nagyon hasznos anyagot közöljük.

A középiskolák egy részében ABC 80 típusú számítógép van. Ennél lényegesen több helyen viszont a HT 1080Z dolgozik. Olyan suli is akad, ahol mindkettő megtalálható. Az iskolák részére készített oktató programok is hol erre, hol arra a gépre készülnek. Még sorolhatnánk indokainkat, a lényeg az, hogy gyakran okoz gondot egyik gépről átszokni a másikra, egyik gépre megírt programot áttenni a másikra stb. Ebben a munkában jelenthet nagy segítséget az alábbi kis szótár, amelyben megpróbálták a szerzők – Halász Péter, Török Turul – összefoglalni, s egymás mellé tenni a legfontosabb dolgokat. Az esetleges hiányosságokra kérjük, hogy hívják föl figyelmünket!

(Megjegyezzük, hogy a szerzők nem tértek ki a BASIC-nál „alacsonyabb" szintű lehetőségekre – POKE, USR, CALL stb. Mert úgy gondolták, hogy akinek ilyesmin jár az esze, az már túl van az alapokon, s maga is elboldogul a kézikönyvek világában – föltéve, hogy vannak ilyenek.)

JELMAGYARÁZAT:

- √ ez a lehetőség hiányzik
- — erre nincs szükség
- ~B nagyjából ugyanaz, a pontos használat a gépkönyvből olvasható ki
- ~B helyette egy egyszerű betétet ajánlunk

PARANCSOK

ABC 80		HT 1080Z
LOADCAS:		CLOAD
√		CLOAD?
SAVE név	idézőjel: NINCS – VAN	CSAVE „név'
LIST név RUN név MERGE név CHAIN név		√
TRACE	BASIC-bővítés mellett RE	TRON
NOTRACE		TROFF
SCR		NEW
REN		√
ED	maga a javítás nagyon eltér	EDIT
√		AUTO CONT DELETE SYSTEM
—		CLEAR n

VEGYES APRÓSÁGOK

ABC 80		HT 1080Z
RETURN	közlendő végét jelző billentyű	NEW LINE (SHIFT/7)
;	PRINT helyett	?
(**) ↑	hatványozás	↑ ([)
REM		REM vagy '
¤	stringek	$
24x40	képméret (karakter)	16x64
72x80	képméret (pont)	48x128
; CHR¤(12)	képernyőtörlés	CLS
SETDOT V, U	„koordináták" felcserélődnek!	SET (U, V)
CLRDOT V, U		RESET (U,·V)
DOT (V, U)	zárójel: NINCS – VAN	POINT (U, V)
; CUR (Y, X):		PRINT@64 • (Y–1)+X–1,
; CHR¤(151)		—
; CHR¤(135)		—
RND		RND(0)
INT(RND • N+1)		RND(N)
RANDOMIZE		RANDOM
LOG10(X)		LOG(X)/LOG(10)
DEF FN		√
STR¤(INP(56))	~B	INKEY$
GET A¤		10 A$ = INKEY$: IF A$ = " " THEN 10

Megjegyzések a táblázatban: ↑ billentyűt lenyomva [jelenik meg a képernyőn! – újabb gépeken $ szerepel (SHIFT/4)

(KEVÉSBÉ FONTOS) FINOMSÁGOK

ABC 80		HT 1080Z
INPUTLINE RESTORE n ON K RESTORE		√
√		PRINTUSING DEFINT, DEFDBL, DEFSNG, DEFSTR ERROR
ERRCODE		√
√		STRING$(K, " ")
SPACE¤(K)		CHR$(K+192)
NUM¤(V)		STR$(V)
ADD¤, SUB¤, MUL¤, DIV¤, COMP¤		√
INSTR (K%, A¤, B¤)	~B	10 I = 0:K = 1:J = LEN (B$) 20 IF MID$ (A$, K, J) = B$ THEN I = K:RETURN 30 IF K+J<LEN(A$)THEN K = K+L:GOTO 20 ELSE RETURN
√		CDBL, CINT, CSNG
√		MEM
A XOR B		(A AND NOT B) OR (NOT A AND B)
A IMP B		NOT A OR B
A EQV B		(A AND B) OR NOT (A OR B)

PROGRAM AJÁNLAT

ZX Zenés 81



Már a megjelenést – ugyanis BIT-LET-ünk 1. számának megjelenését – követő második napon megérkezett az első ilyen témájú levél. Utána még több követte. Olvasóink közül sokan kérték – lásd POSTA rovatunk –, hogy közöljük, hogyan lehet a ZX 81-et zörejre, sőt zenére bírni. Még mielőtt szerző után kutattunk volna, megkeresett bennünket egy *18 éves* fiatalember *Uzonyi Tamás,* és felajánlotta közlésre zenei programját. Mint mondta, ő maga ugyan nem zenész, de talán mégis jól hallja, hogy tisztán szólnak a hangok. Kérdésünkre azt is elmondta, hogy a program alapjául szolgáló ötletre a YOUR COMPUTER című lap egyik tavalyi számában bukkant rá. Nosza, megkértük Tamást, hogy gépével és programjával együtt keressen föl bennünket, s mutassa be a megmutatandót. Rövid és hangos kis szerkesztőségi szeánszunkon – amint az a képről is látható – kellemesen elkomponálgattunk. A *program kibírta* a felhasználókat, így hát úgy döntöttünk, hogy *mehet.*

Tamást még megkértük, hogy pár mondatban mutatkozzon be az olvasóknak. A budapesti *Eötvös Gimnázium* IV/d-s diákja, két éve kezdett programozni. ABC 80-on tette meg a kezdő lépéseket, majd tavaly nyáron kapott egy saját ZX 81-est. Azóta azután ez a legfontosabb program. Programozás, javítás, fejlesztés, sőt mint elmondta komoly munkája is akad már, a család egyik ismerősének kandidátusi disszertációjához ő végzi az adatfeldolgozást. A játékkorszakon tehát már túl van Tamás, s komolyabb feladatok után néz. Pályaválasztását is bizonytalanná tette az új szenvedély, ugyanis két éve még határozottan tudta, hogy építészmérnökire jelentkezik. Most? Most inkább a számítástechnika felé kacsintgat. Íme tehát minden ZX 81 tulajdonos egyik apró öröme, a zenélő ZX programja:

A program segítségével házi számítógépünket kis szintetizátorként használhatjuk. A gép megszólaltatásához a „MIC" kimenet jelét kell felerősíteni.

A program gépi kódú, néhány BASIC sorral kiegészítve. Elkészítéséhez felhasználtam egy ZX 81-re írt hanggeneráló szubrutint. A gépi kódú rész betöltése az 1. számú program futtatásával történik. A betöltőprogram első sorában a REM után 356 karakter áll. Ezt a programot futtatva írjuk be az I. számú táblázat hexadecimális számait, egyenként vagy csoportosan, NEWLINE-nal elválasztva. Az utolsó szám beírása után egy S-t írjunk, ezzel a program leáll. Ekkor közvetlen parancsként írjuk a következőt: POKE 1651 ∅, ∅.

1. program

```
 1 REM ZZZZZ... (356 DB Z)
10 LET A$=""
15 LET X=16514
20 IF A$="S" THEN STOP
30 IF A$="" THEN INPUT A$
40 POKE X,16*CODE A$+CODE A$(2
-476
50 LET X=X+1
60 SCROLL
70 PRINT X,A$( TO 2);"  ";
80 LET A$=A$(3 TO )
90 GOTO 20
```

I. TÁBLÁZAT

CD	BB	02	44	4D	51	14	CA
32	40	DB	09	57	AF	DB	0C
5F	D5	CD	BD	07	7E	FE	1D
CA	BD	40	4E	06	00	21	E6
40	09	7E	32	E4	40	CD	BF
40	C1	DB	09	67	AF	DB	0C
6F	B7	ED	42	C2	62	40	C5
C3	A8	40	C1	C9	21	FF	02
01	00	00	ED	5B	E4	40	E5
D3	FF	CD	DB	40	DB	FE	CD
08	40	E1	B7	ED	52	30	EF
C9	2A	E4	40	37	ED	42	30
F5	C9	E3	00				

Ezután a programot a 10 sorral kezdve töröljük ki és gépeljük be a 2. számú programot. Futtassuk az újonnan beírt programot és írjuk be a II. táblázat számpárjait. Ha készen vagyunk, írjunk egy ∅-t, ezzel a program megáll. Az így elkészült programot a GOTO 2∅∅ utasítással rögzítsük magnószalagra. A felvétel befejezése (és később minden beolvasás) után a program automatikusan elindul. Csatlakoztassuk az erősítőt!

A billentyűzet alsó két sora zongoraként használható, egy oktávot fog át. A SHIFT egyidejű lenyomásával minden billentyű egy oktávval magasabban szól. A zenélő program az 1-es lenyomásával megáll, a GOTO 15∅ utasításra újraindul.

A klaviatúra felső két sora a 2. programmal tetszés szerint hangolható, és az alsó két sor megváltoztatható. A 2. program inputjaként szereplő billentyűkódot a PRINT CODE utasítással kaphatjuk meg. (Pl. PRINT CODE „A" 38) A hangmagasság 1-től 255-ig változhat, a legmélyebb hangot jelöli a 255.

2. program

```
   0▓REM LN ▓"???=ASN ▓RND<=▒?▓<
=£?STR$ LN ▓?▓ 5 NEW RND▒RNDAT
<=▒?▓<=£?▓ GOSUB PITAB ▓RNDVAL ?
▓RNDAT TAN 5 COPY ▓   GOSUB ? S
LOW RND FAST PEEK COPY LN <=RND<
= RETURN LN <=RND LPRINT ▓ GOSUB
 ?K LOAD TAN E SLOW RNDR GOSUB P
IK CLS TAN Z ZZZZZZZZZZZZZZ▓?ZZ?
?ZRND????W?ZZZZZZZZZZZZ▓ASN CHR$
ZZ▓Z▓? ▓ZZZZZ LET ZZ▓Z STOP Z C
OPY ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ
ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ
ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ
ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ
ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ?ZZZ
ZZZZZ??Z?ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ
  10 PRINT "A BILLENTYU KODJA?"
  20 INPUT A
  30 PRINT A
  40 PRINT "A HANGMAGASSAG?"
  50 INPUT B
  60 IF B=0 THEN STOP
  70 POKE 16614+A,B
  80 CLS
  90 GOTO 10
 100 STOP
 150 FAST
 160 RAND USR 16514
 170 STOP
 200 SAVE "SZINTETIZATO▓"
 210 GOTO 150
```

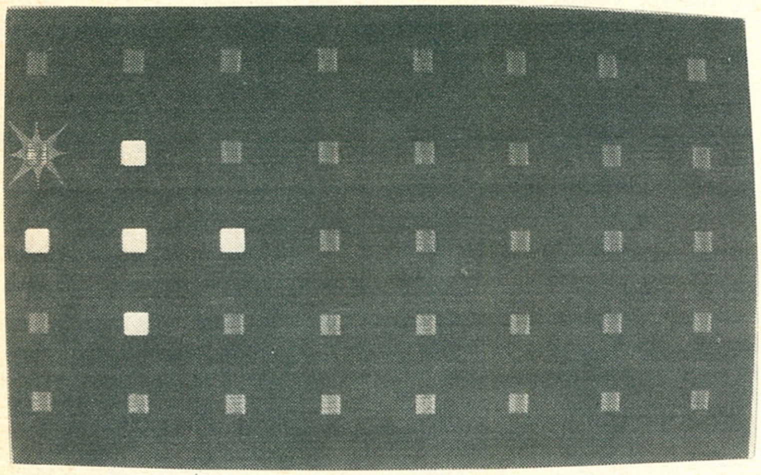
II. TÁBLÁZAT

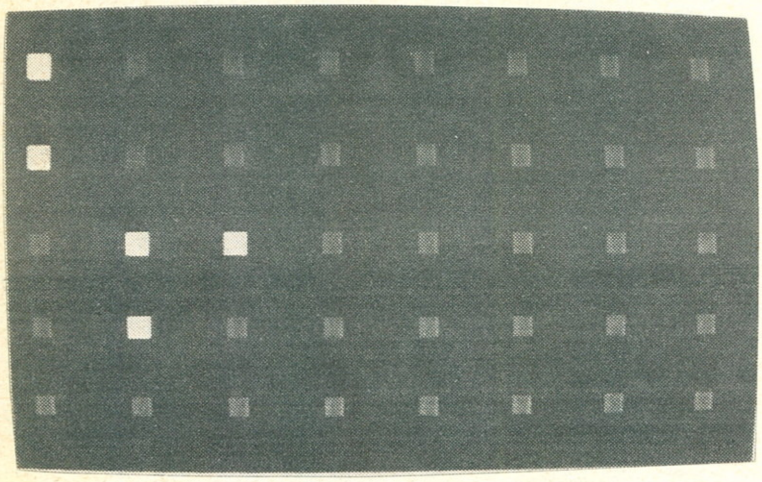
A BILLENTYŰ KÓDJA	A HANG-MAGASSÁG	A BILLENTYŰ KÓDJA	A HANG-MAGASSÁG
63	255	27	127
56	241	25	114
61	227	49	114
41	214	228	107
40	202	15	101
59	191	24	95
44	180	226	90
39	170	23	85
45	161	216	80
51	152	19	76
47	143	22	72
50	135	18	68
14	127	21	64
48	127	26	60
225	120		

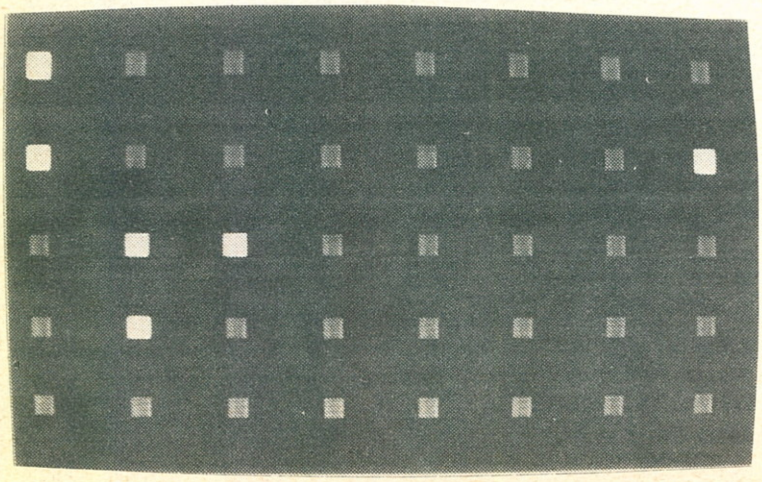
ötlet

PROGRAM AJÁNLAT

ZX Spectrum „Bűvös lámpácskák”







Igazán nehéz dologra vállalkoztunk, amikor elhatároztuk, hogy karácsonyi ajándékként egy rövid kis játékprogramot közlünk majd a ZX Spectrumhoz. A dolog nehézségét az tudja fölmérni igazán, aki ismeri a Spectrumhoz kapható, s ily módon legalábbis a legmegszállottabb gyűjtők körében nálunk is föllelhető játékprogramokat. Egyik cselesebb mint a másik, ráadásul a gép grafikus lehetőségeit is a legmesszebbmenőkig kihasználják ezek a „profi” játékok.

Sajnos bele kellett törődnünk, hogy mi legfeljebb jó amatőr munkát tudunk fölkínálni.

Nem is a megvalósíthatósággal volt a baj, hanem a zseniális ötlet hiányzott. Először ugyan korcsolyás télapók cikáztak az agyunkban, meg Horatius újabb kalandjain törtük a fejünket, de végül is győzött a harcos opportunizmus, s egy kevésbé látványos, de kivitelezhető ötlet megvalósítása mellett döntöttünk. Követtük a hazai játékipar jól bevált irányzatát, s egyszerű, de nagyszerű logikai játék kidolgozásával bíztuk meg **Király Zolit.** (Ő az, aki előző számunkban közölt tanulmányi versenyprogramunkat is írta, s akit előző számunkban jócskán öregítettünk. Azt írtuk róla ugyanis, hogy 8 éve végezte el a középiskolát, holott csak 7 éve kezdte.)

Játékunk a jól hangzó **„bűvös lámpácskák”** nevet kapta. Látszólag nagyon egyszerű feladat elé állítja a játékost, ám a gyakorlati próba során kiderül, hogy nem is olyan könnyű dolog néhány lámpácskánkba életet lehelni.

A játékosnak először arra a kérdésre kell válaszolnia, hogy **„a”** vagy **„b” variánssal** akar-e játszani. („a” és „b” jelentéséről később.) Majd azt kell elhatároznunk, hogy hányszor hány lámpácskát akarunk kirajzoltatni képernyőnkre. (A hosszabb oldalon 2–15, a rövidebben pedig 2–10 között lehet ez a szám.)

Döntésünk alapján a képernyőn megjelenik az általunk választott számú lámpácska. Közülük egy sem világít az induló állásban. Feladatunk éppen az, hogy valamennyibe életet leheljünk. Ez a következőképpen történik. A gépen lévő négy nyíl (5,6,7,8) billentyűje segítségével bármelyik lámpácskát kiválaszthatjuk. A kiválasztást az mutatja, hogy a megfelelő lámpácska villogni kezd. Ha helyben vagyunk, semmi mást nem kell tennünk, mint megnyomni a SPACE vagy az 1-es szám billentyűjét. Erre azonban nemcsak a kiválasztott lámpácska gyullad meg, hanem – s most következik az „a” és „b” variáns jelentősége.

„a” játék esetében a kiválasztott lámpa és függőleges, valamint vízszintes irányú szomszédai is meggyulladnak. Tehát a belül lévő lámpáknál ez önmagán kívül még négy szomszédot, az alsó és felső sorban lévők esetében pedig hármat-hármat jelent. (A sarkon lévőknél csak kettőt.)

„b” játékban azonban egy fokkal bonyolultabb a helyzet. Képzeljük el, hogy a téglalap alaprajzú játékmező szemközti széleit egymáshoz hajlítjuk. Olyan az egész, mint egy úszógumi vagy autóbelső. Ily módon tehát a szélen lévő lámpácskáknak is mindig négy szomszédja lesz! (Erre szokták mondani, hogy „hoppá!”).

Ez így önmagában még nem tenné túl nehézzé a játékot, csakhogy amelyik lámpácskát meggyújtottuk, el is olthatjuk. Ha ugyanis olyan lámpa van a kiválasztott és szomszédai közt, amelyik már ég, akkor

```
  5 REM { KESZITETTE KIRALY ZOL
TAN 1983-BAN. }
  6 DATA 40,40,16,40,0,16,68,12
4,56,68,68,68,68,68,124,68,68,68
,124,124,68,0,0,0
  7 FOR I=0 TO 7: READ A,B,C: P
OKE USR "U"+I,A: POKE USR "o"+I,
B: POKE USR "a"+I,C: NEXT I
 10 LET BO=6: LET PA=0: LET BR=
1: LET S1=3: LET S2=7: LET S3=6
 11 DIM X(5)
 12 DIM Y(5)
 15 BORDER BO: PAPER PA: BRIGHT
 BR: INVERSE 1: CLS
 20 DEF FN W(X,Y)=ATTR (C+N*X,B
+M*Y)-8*INT (ATTR (C+N*X,B+M*Y)/
8)
 25 INK S3: PRINT AT 10,7;"BŰVÖ
S LÁMPÁCSKÁK"
 30 INPUT "AZ 'A', VAGY A 'B' V
ÁLTOZATTAL AKARSZ JÁTSZANI?";Z$
 32 IF Z$<>"A" AND Z$<>"a" AND
Z$<>"B" AND Z$<>"b" THEN GO TO 3
0
 35 LET P=0: INPUT "A HOSSZABB
OLDAL?";Q$: GO SUB 700: IF Q<2 O
R Q>15 THEN GO TO 35
 36 LET P=Q
 40 INPUT "A RÖVIDEBB OLDAL?";Q
$: GO SUB 700: IF Q<2 OR Q>10 TH
EN GO TO 40
 45 LET M=INT (32/P): LET B=15-
(P+1)/2*M
 50 LET N=INT (22/Q): LET C=10-
(Q+1)/2*N
 55 CLS : INK S1: FOR I=1 TO P:
 FOR J=1 TO Q
 60 PRINT AT C+N*J,B+M*I;" ": N
EXT J: NEXT I: LET CX=1: LET CY=
1
 65 LET O=FN W(CX,CY): INK O: P
RINT FLASH 1;AT CX*N+C,CY*M+B;"
"
 70 LET A$=INKEY$: IF A$="" THE
N GO TO 70
 75 IF A$="F" OR A$="f" THEN GO
 TO 500
 80 IF A$=" " OR A$="1" THEN GO
 TO 600
 85 IF A$<"5" OR A$>"8" THEN GO
 TO 70
 90 PRINT AT CX*N+C,CY*M+B;" "
 95 IF A$="5" AND CY>1 THEN LET
 CY=CY-1: GO TO 65
 100 IF A$="6" AND CX<Q THEN LET
 CX=CX+1: GO TO 65
 105 IF A$="7" AND CX>1 THEN LET
 CX=CX-1: GO TO 65
 110 IF A$="8" AND CY<P THEN LET
 CY=CY+1
 112 GO TO 65
 500 INPUT "ELÖLRŐL AKAROD KEZDE
NI?";A$: IF A$(1)="I" OR A$(1)="
i" THEN GO TO 55
 505 INPUT "AKARSZ TOVÁBB JÁTSZA
NI?";A$: IF A$(1)="I" OR A$(1)="
i" THEN GO TO 30
 510 BORDER 7: PAPER 7: BRIGHT 0
: INVERSE 0: INK 0: CLS : STOP
 600 LET X(1)=CX: LET X(2)=CX: L
ET X(3)=CX: LET X(4)=CX-1: LET X
(5)=CX+1
 605 LET Y(1)=CY: LET Y(2)=CY+1:
 LET Y(3)=CY-1: LET Y(4)=CY: LET
 Y(5)=CY
 610 IF Z$="A" OR z$="a" THEN GO
 TO 637
 620 IF X(4)<1 THEN LET X(4)=Q
 625 IF X(5)>Q THEN LET X(5)=1
 630 IF Y(2)>P THEN LET Y(2)=1
 635 IF Y(3)<1 THEN LET Y(3)=P
 637 FOR I=1 TO 5
 638 IF X(I)<1 OR X(I)>Q OR Y(I)
<1 OR Y(I)>P THEN GO TO 645
 640 INK S1+S2-FN W(X(I),Y(I)):
PRINT AT X(I)*N+C,Y(I)*M+B;" "
 645 NEXT I
 650 FOR I=1 TO P: FOR J=1 TO Q
 660 IF FN W(J,I)<>S2 THEN GO TO
 65
 670 NEXT J: NEXT I
 680 PRINT INK S3; FLASH 1;AT 20
,5;"GRATULÁLOK, SIKERÜLT!!!"
 690 GO TO 505
 700 IF LEN Q$=0 OR LEN Q$>2 THE
N GO TO 710
 701 LET Q$=("0"+Q$)(LEN Q$ TO )
 705 IF Q$>"0" AND Q$<"99" AND Q
$(2)>"0" AND Q$(2)<"99" THEN LET
 Q=VAL Q$: RETURN
 710 IF P=0 THEN GO TO 35
 720 GO TO 40
 900 SAVE "lampa" LINE 5
```

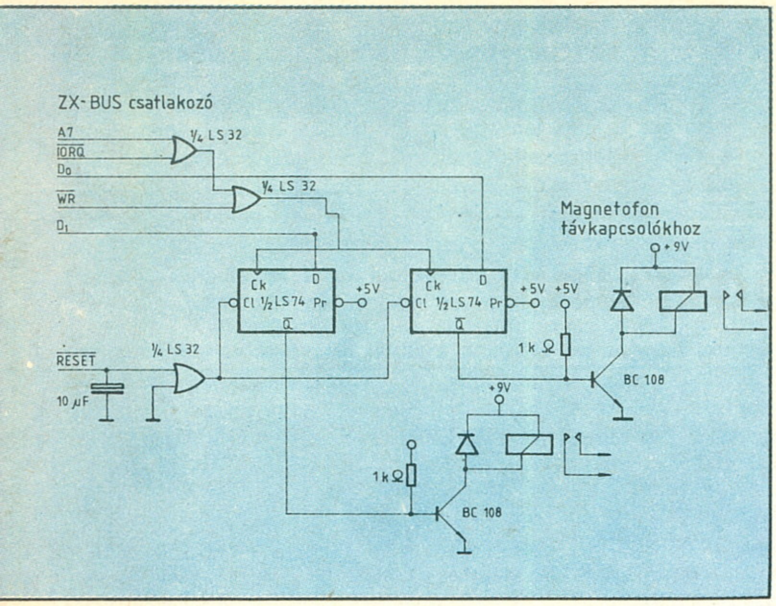
az bizony elalszik. A **lámpácskák** tehát mindig **az ellenkezőjükre változnak.**

Jól példázza a játék lényegét az itt látható három képernyőfotó. Az 1. számú alaphelyzetből indulunk. Amint látjuk a bal oldali lámpácskánk különbözik mindegyiktől. Ez jelzi, hogy „őt" választottuk. A 2. képen láthatjuk, hogy mi történik a SPACE gomb megnyomása után az „a" játékban, s a 3. képen pedig, hogy mi a „b" játékban. A kiválasztott lámpácskák szomszédai közül az, amelyik világított, elalszik, amelyik pedig nem volt meggyújtva, fölgyullad.

Tudjuk, hogy nincs esélyünk a Rubik kockával versenyezni, nem valószínű, hogy lámpagyújtogató világbajnokságokat rendeznek majd az 1984-es évben, de azért reméljük, hogy olvasóinknak okozunk egy-két álmatlan éjszakát a játék kiismerésével, a célravezető módszer kiokoskodásával.

A program beírásához két rövid használati utasítás. Az egyik, a fekete fehér tévével rendelkezőknek szól. Javasoljuk, hogy a jobb láthatóság érdekében a 10-es sorba BO=7, PA=0, BR=0, S1=4, S2=7, S3=7 adatokat írják be. A másik apróság az ékezetes betűkkel kapcsolatos. A program begépelésekor ezek helyett grafikus üzemmódban az adott betű ékezet nélküli megfelelőjét kell bevinnüe. (Pl. Ü helyett, U-t). Bár ez még a program begépelésekor U betűnek fog látszani futáskor Ü betű fog feltűnni a képernyőn.

És még egy. Tudjuk, hogy nem szép ilyet feltételezni olvasóinkról, de ha mégis föl akarják adni a játékot, csak nyomják meg az „f" billentyűt. Mire a gép megkérdezi majd, hogy akarják-e elölről kezdeni. Ha igent válaszolnak, akkor ugyanazt a mezőt kapják vissza kiinduló helyzetben, ha nem, még mindig két lehetőségük van. Vagy új adatokat adva folytatják a játékot vagy elmennek inkább aludni. **Szép álmokat!**



HARDVER ÖTLETEK



RUM ZX 81 SPECTRUM ZX 81 SPECTRUM ZX 81 SPECTRUM

Távkapcsoló

ZX-es körökben a központi téma legtöbbször a gép bővíthetősége. A most bemutatott kapcsolási rajz egy kétbites output port, mellyel két magnetofont (vagy bármi más kisfeszültségű fogyasztót) lehet a programunkból vezérelni. A kapcsolóelemek miniatűr 9 V-os relék. A kazettás magnetofonok távirányításához még a legolcsóbb típusok is megfelelnek.

Az output port a CPU sínén, a 127-es port-címen található, melyet a ZX működése közben egyébként nem használ.

ZX 81 esetén a mozgatáshoz egy ötbyte-os gépi kódú programrész szükséges, mely a szokott módon (lásd BIT-LET 1. szám) az első REM sorba kerül. Két utasítást kell ezután használni, ha meg akarjuk változtatni vezérlőnk állapotát:

POKE 16515,x
RAND USR 16514

Az ötbyte-os program decimális értékei:

62 ∅ 211 127 2∅1

SPECTRUM-nál egyszerűbb az életünk:

OUT 127, X

Ha X értéke 1, 2, 3, akkor rendre az első, második vagy mindkettő magnót bekapcsolja, vagy X lehet 0, s ekkor mindegyiket kikapcsolja számítógépünk.

Közreadta:
Rauscher Attila

„Tökéletes program nincs, csak még nem találták meg a hibát benne!"

POSTA

Valló Ferenc 17 éves ajkai diák, ahogy írja, **ZX 81-esen** „dolgozik":

„Több problémám is lenne. Az egyik a gépi kód. (Ez megérne egy cikksorozatot is.) Ugyanis az erről szóló szakirodalom mind angol nyelvű és ráadásul (legalábbis számomra) nem hozzáférhető. Ezért lenne két kérdésem is a gépi kóddal kapcsolatban."

Mielőtt a konkrét kérdésekre térnénk, hadd jegyezzük meg, hogy a jó tanácsot megfogadjuk, s megbeszélésünk alapján már dolgoznak egy ilyen témájú sorozaton.

Ami pedig a konkrét kérdéseket illeti:

1. „Gépi kóddal elérhető-e nagyobb grafikai felbontóképesség, mint amivel a gép eredetileg rendelkezik, és hogyan?"

Sajnos ezt a kérdést eddig nekünk sem sikerült megoldani – ha esetleg Valló Ferenc vagy más olvasónk hall valamit, föltétlenül szóljon nekünk is. Őszintén szólva meggyőződésünk – persze megingathatók vagyunk benne –, hogy hardverváltoztatás nélkül nem lehet nagy felbontású grafikát kialakítani ezen a gépen.

2. „Hogyan lehet gépi kód segítségével zenélni?"

Bár minden olvasónk minden kívánsága ilyen gyorsan teljesülne. A „géppel és füllel fogható" választ megtalálja a 31. oldalon.

3. „Mit jelent és mire használható a REM utasítás?"

Ez a legegyszerűbb utasítás. Azt jelenti, hogy a gép el se olvassa ami benne van! Egyébként a REMARK (megjegyzés) angol szó, rövidítése és mint a jelentéséből is látszik „széljegyzetek" írására használható. Például ha van egy olyan zseniális programom, amit közre akarok adni vagy csak egyszerűen terjeszteni kívánok – s lusta vagyok hozzá használati utasítást keríteni, akkor a programsorok közé REM utasításokban leírhatom a magyarázatomat. A lustaságon kívül előnye még, hogy biztosan együtt terjed a programmal, nem kallódik el, mint mondjuk egy BIT-LET. (Vannak persze hiú alkotók, akik egyszerűen csak a nevüket írják be a REM-be. Lásd Programajánlat című rovatunkat!) Egyszóval, a REM-be írható be minden olyan üzenet, amely nem a számítógépnek szól.

Mindamellett van a REM-nek egy másik funkciója is a gépi kódú programozásnál, de erről majd abban a bizonyos sorozatban lesz szó!

Még mindig Valló Feri leveléből:

„4. Egyetértek azzal a megállapításukkal, hogy az 1 Kb-os RAM inkább „felejtés", mint „memória". Van-e lehetőség arra, hogy 64 kásnál nagyobbra bővítsük a gép kapacitását (pl. úgy, hogy egy 16 Kb-os memóriaegységhez még egy 64 kást csatlakoztatunk?)"

Ez is egy ötlet a BIT-LET-ben. De úgy hisszük, ehhez komoly hardver beavatkozásra lenne szükség. Ugyanis valahogy meg kellene oldani, hogy az egyes memóriák észrevegyék, mikor melyikük következik. Maguktól sajnos nem jönnének rá.

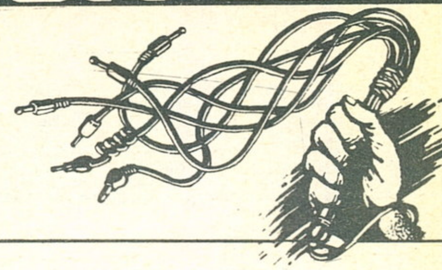
5. „Még egy utolsó kérdés. A ZX 81-es diszkegységnek mennyi az ára (Magyarországon), hol kapható és mit tud?"

Bizonyára Vallató rovatunkban megjelent utalás alapján kérdezi. Nos BIT-LET-ünk második számában közöltük a képet és az információkat a ZX microdrive-ról. Tudomásunk szerint ahogy meg is írtuk, ez csak Spectrumhoz kapcsolható. Ráadásul nem is diszk van benne. (Lásd BIT-LET 2. 18. oldal.)

Ja, és Magyarországon egyelőre még nincs!

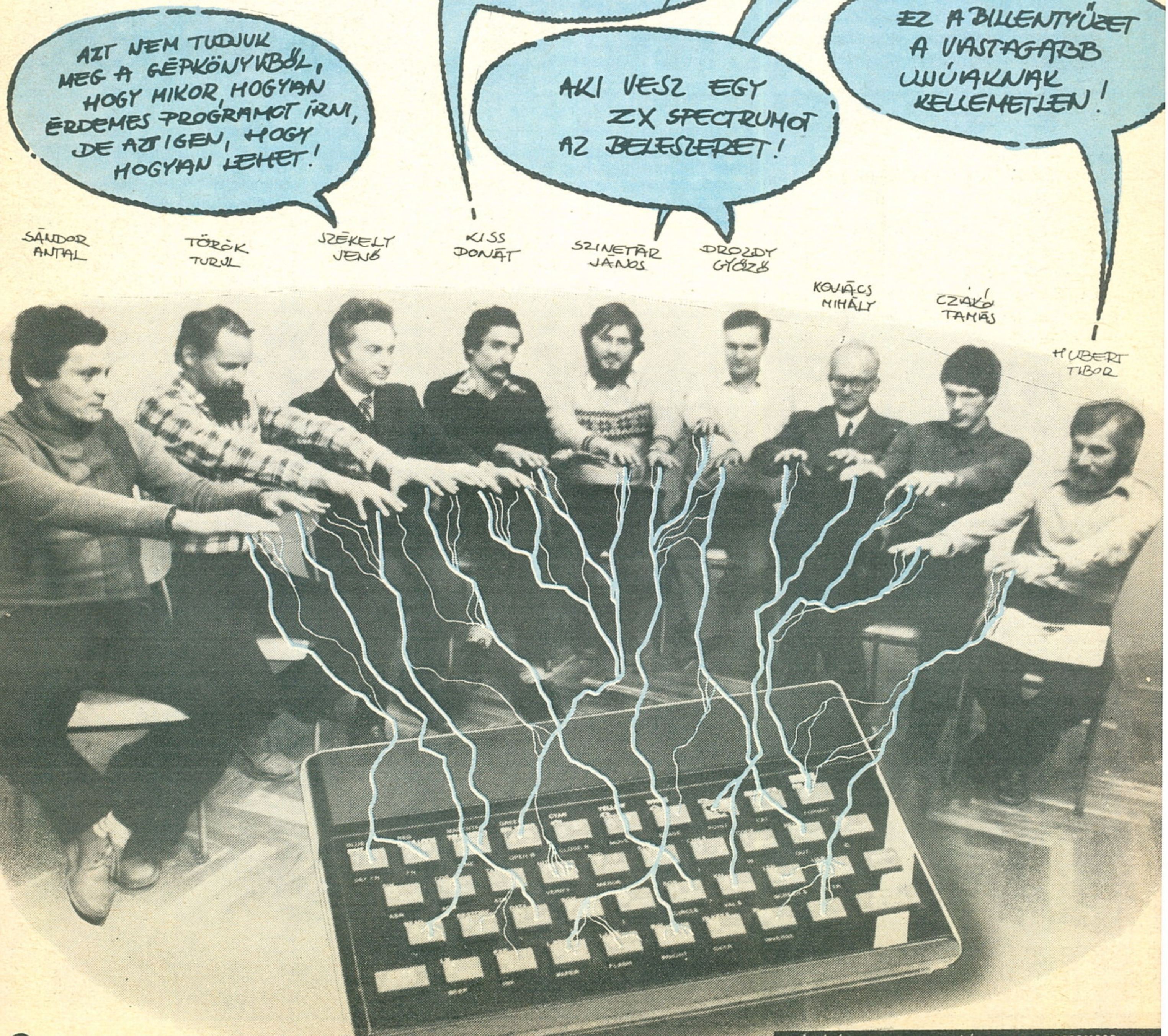
Timár Károly szeghalmi tanár azt kérte tőlünk, hogy közöljük a Z 80-as mikroprocesszor gépi kódú utasításkészletét. Elképzelhető, hogy néhány hónapon belül erre sort kerítünk, de addig is javasoljuk, hogy szerezzék be az Ipari Informatikai Központ négykötetes Z 80 sorozatát.

VALLATÓ



Kínpadon a ZX Spectrum

Volt egy kis félelem bennünk, hogy a ZX 81 és a HT School-computer igen magas átlagosztályzatai után az igazán világélvonalnak számító gépeknél mi lesz? Hajlandóak a szőrösszlvű ***inkvizitoraink*** *magasabb osztályzatokat is adni? Félelmünk alaptalannak bizonyult, a ZX Spectrum – jó hírét igazolva 4,5-ös, szinte hihetetlen átlageredményt ért el! Ezt látva ismét meg kell fogalmaznunk a* ***Vallató*** *álláspontját: nem egymáshoz hasonlítjuk a gépeket, hanem azt próbáljuk osztályozni, hogy a saját kategóriájában, a saját áráért mit nyújt egy-egy mikroszámítógép.*



VALLATÓ

GYÁRI ADATOK:

Ár: 100 angol font (16 Kbyte), itthon 48 000 Ft körül
129 angol font (48 Kbyte), itthon 70 000 Ft körül

Csatlakozási lehetőségek: tv-készülék (színes vagy fekete-fehér), magnetofon, printer, I/O interface, beszéd szintetizátor, ZX microdrive

Méret: 232×143×32 mm

Súly: 555 g

KÍNRENDSZER

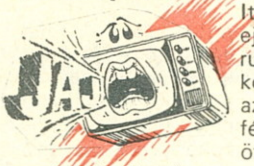
Az eddig használt kínjaink itt is beváltak, egy újat azonban ismét érdemes volt felvenni a listára; amiről más gépeknél nemigen lehet beszélni, azt érdemes a Spectrumnál osztályozni is, és ez a szoftver ellátottság. A HT-nál használt újonnan bevezetett kínt, a szervizellátást, itt ismét elhagytuk, két ok miatt is: mert nincs szerviz és mert alig van rá szükség. A **Vallató** kiértékelése közben éreztük mégis, hogy a Spectrum sok helyen kilóg a kínrendszer szempontjaiból, nehéz osztályozni! Nem véletlen! Ahogyan a Sinclair konstrukciójú más gépek is kilógnak a világ összes jól bevált, kiforrott konstrukciójú gépei közül – úgy feszegeti forradalmi, zseniális újításaival a mi kínrendszerünket is a Spectrum. De ez már kiderül a **Vallatásból.**

1. kín: ár



Ismét tettünk egy kísérletet arra, hogy külön osztályozzuk a külföldi és a hazai árat, ismét nem sikerült. A külföldivel nincs különösebb baj, a kapott átlagosztályzat mutatja, hogy lenyűgözően olcsó a nyugati piacon. Az itthoni osztályzat problémásabb, elsősorban **inkvizítoraink** vérmérsékletétől függ. Azt mindenki elismerte, hogy itthon is ez a legolcsóbb, már majdhogynem forintban is megéri az árát, azonban – ismétlem vérmérséklettől függően – ki vérlázítónak, ki rablásnak, ki pedig egyszerűen pimaszságnak tartja, hogy mégis milyen sokba kerül itthon. Így egyestől ötösig a szivárvány minden színében tündököl a Spectrum (ára). Csak egy a közös: mindenki vörös a méregtől, ha erre gondol!

2. kín: perifériák



Itt máris érdemes szót ejteni a Spectrum konstrukciójáról. A megszokott megoldások helyett az alapgép és a perifériák is olyan műszaki ötleteket tartalmaznak, amelyekről már az egyetemen tanítják a jövendő mérnököknek, hogy: „csak így ne, mert lehetetlen!" A Sinclair cég gondosan ügyel, hogy a mások által csak drágán megoldható dolgokat olcsón állítsa elő. És az észbontó az, hogy ezek a berendezések a fizika és az egyetemi professzorok szabályait felrúgva működnek! Hát valahogy így vagyunk a perifériákkal is. Az alapgéphez közvetlen csatlakoztatási lehetőség alig van. Mégis a Spectrum az, amelyhez a legtöbb féle periféria kapható. Egyik inkvizítorunk így fogalmazott: „ma már csak a szoba mérete határozza meg, hogy hány kiegészítés köthető a Spectrumhoz!" Van saját nyomtatója – igaz, fémpapírral dolgozik, de mindössze 40 Fontba kerül. Ígérik, lesz „microdrive" (végtelenített szalagos háttérmemória, majdnem floppy* gyorsasággal – lásd BIT-LET 2.), még olyan őrültségek is elérhetők, mint a beszéd szintetizátor* vagy kép digitalizáló*. Még egy, a perifériákhoz kapcsolódó megfogalmazás, ami a Sinclair cég piaci taktikájára talán a legjellemzőbb: „Nevetséges ez a nyomtató! Két kötőtű szaladgál benne összevissza! De nyomtat!"

3. kín: képernyőkezelés



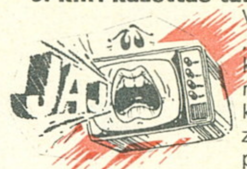
Több előny és több hátrány. Az előnyök: ezért a pénzért nagyon szép grafikát képes csinálni. Külön előny a programból kezelhető FLASH* és a fényesség*. Hátrány: a hat szín közül három nagyon hasonló, egy karakter pozícióban* mindössze két szín használható és a kép előállítása lassítja a programfutást.

4. kín: hang



A ZX-eknél szokatlan módon, semmi zseniális nincs benne. Legfeljebb ennyi: zseniálisan egyszerű. Egy szólamban, könnyen programozható, kicsit halk, is kár, hogy a hangszóró alul van. Ennek ellenére létezik Spectrumra beszélő sakk program, ami azt mutatja, hogy elszánt programozóknak nincs akadály – írta az egyik **inkvizítor.** Hátrány, hogy a hang generálása leköti a processzort, így közben semmi mást nem tud csinálni.

5. kín: kazettás tárolás



Valaki így fogalmazott: „eddig kétszer nem sikerült programot bevinnem. Mind a két alkalommal az összekötő zsinór hiányzott!" Van persze más vélemény is, hosszabb programokkal már többen bajba kerültek, de általában mindenki megbízhatónak, jónak tartja.

6. kín: gépi kódú programozás



Valaki ezt írta: „picit hiányzik a monitor*". Egy másik vélemény: „ezért az árért monitort követelni – illetlenség". A gépi kódú programozás lehetséges, de kissé nehézkes – ez volt a véleménye mindenkinek. Azonban rögtön hozzátették azt is, amiről eddig más gépeknél nem beszéltünk, hogy viszont olcsón kaphatók kitűnő fordító programok*, így tulajdonképpen könnyedén programozható gépi nyelven is. Magától érthetődő, hogy a gépi kódú program is „save*"-elhető.

7. kín: megbízhatóság



Van, néhány a gyárból már hibásan kikerült gép. Ami azonban egyszer működött, annak még nem volt ideje elromlani. **Inkvizítoraink** közül eddig egy látott használatban elromlott gépet. A megbízhatóságra is a Sinclair-stratégia jellemző: „Vannak a gépben csúnya forrasztások? Vannak! De működik! Melegszik? Melegszik. De működik!"

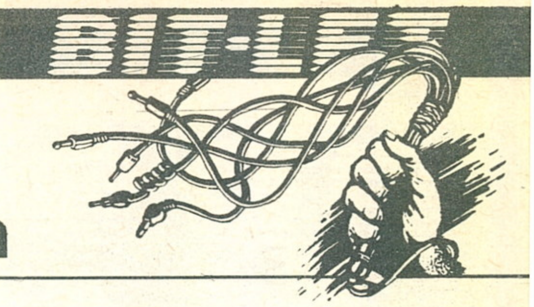
8. kín: billentyűzet



A ZX 81 legnagyobb hibáját huszárvágással oldották meg: az olcsó fóliaérintkező megmaradt, csak van rajta egy gumi nyomógomb, ami majdnem olyan, mintha mozogna. Még a komoly billentyűzethez szokott kezek tulajdonosai is azt vallják, hogy „nem is olyan rossz!" Feltétlen előnynek tűnik, hogy egy gomb egy teljes utasítást visz be a programba, emiatt viszont

---

- **beszédszintetizátor:** olyan szerkentyű, ami a gép mondanivalóját „emberi hangon" közli, „felolvassa"
- **cursor** (ejtsd: körször): a következő nyomtatás vagy adatbevitel helye a képernyőn
- **editálás:** utasítások „átszerkesztése", törlése, kiegészítése, módosítása
- **ELSE** (ejtsd: elsz): az „IF" feltételes utasítás másik ága, az utána következő utasítás akkor hajtódik végre, ha a feltétel *nem* teljesül
- **fényesség:** a Spectrumon a kiírt jelek és a háttér fényességének különbsége (kontrasztja) kétféle értékre állítható be
- **FLASH:** ugyancsak a Spectrumnál minden kiírást villogtathatunk is ennek segítségével
- **floppy** (-disc): hajlékony lemez, amelyre mágneses elven adatokat rögzíthetünk
- **fordítóprogram:** olyan program, amely a BASIC programot lefordítja a gép saját nyelvére,
- **gépi kód:** a gép saját „nyelve", a BASIC utasításokat először erre fordítja le, csak aztán tudja végrehajtani
- **karakter-pozíció:** egy „leütésnyi" hely a képernyőn (vagy sornyomtatón)
- **képdigitalizáló:** az optikai jeleket bít-sorozattá alakítja át
- **MERGE** (ejtsd: mördzs): olyan utasítás, amelynek segítségével új programot tudunk beolvasni a régi kitörlése nélkül
- **monitor:** az az üzemmód, amelyben gépi kódprogramokat lehet bevinni a gépbe, és azokat ellenőrizni
- **RENUMBER** (ejtsd: rínámber): automatikus újrasorszámozás
- **SAVE:** (ejtsd: széjv): olyan parancs, amellyel programokat és adatokat kazettán vagy mágneslemezen lehet tárolni
- **SCREEN** (ejtsd: szkrín): olyan függvény (a Sprectrumnál), amely megadja, hogy a képernyő adott helyén milyen karakter áll
- **szintaxis:** a programírásra vonatkozó formai szabályok összessége



Kínpadon a ZX Spectrum

egy-egy nyomógomb 6 funkciót is kezel. Így kezdetben a használata igen bonyolult, később azonban igen gyors. Valaki azt írta: „aki vakon tud gépelni, az megbolondul!" A Sinclair cég ezt is válaszolhatná: „Gépelni lehet vakon, de programozni: szem-telenség!"

9. kín: dokumentáció



Ebben a kínban, ahogyan eddig is tettük, csak a géphez tartozó dokumentációt értékeljük. Ez a Spectrumnál azért is nehezebb, mert folyóiratok, klubok működnek szerte a világon, tehát a gépkönyv mellett igen sok egyéb publikáció is létezik. Önmagában a gépkönyv is lenyűgöző. Okos ötlettel az Oxfordi Egyetemet kérték fel a gépkönyv megírására, így mind pedagógiai, mind szakszerűségi szempontból kitűnő. Valaki ezt írta: „tanítani kellene!". A gépkönyv mellé olyan demonstrációs kazettát is adnak, amin a billentyűkezelés tanulható, ami igazán kedves figyelmesség. Egyetlen hiábja, hogy magyarul még nem írták meg ugyanezt.

10. kín: editálás*



Könnyen elsajátítható és kényelmes. Hibája, hogy a cursor* nem mozgatható szabadon és hogy nincsen újrasorszámozás. Előnye viszont az azonnali színtaktikai* ellenőrzés.

11. kín: a gép programnyelve



Változatos, könnyen megérthető, az átlagnál jobb – ez az általános vélemény. Persze hibái is vannak: hiányzik az ELSE utasítás*, és a RENUMBER*, viszont nagyon jó a MERGE* és a SCREEN*.

12. kín: tanulhatóság



Ebben a kínban a már említett hibák és előnyök összegződnek. Általában jól tanulható gépnek tartják, hasznos a gépkönyv és a hozzá adott demonstrációs kazetta. A más gépekhez szokottak nehezen tanulják meg a billentyűzet sok funkcióját. Programozásnál azonban kifejezett előny, hogy a teljes utasításkészlet állandóan ott látható a billentyűkön, így a ritkábban használt megoldások is könnyebben eszébe jutnak a progarmozónak.

13. kín: emberközelség



Az igen magas átlagosztályzat alátámasztja az általános véleményt: nagyon barátságos jószág. Ez ismét a Sinclair-stratégia győzelme: egy elegáns, hűvös angol úr tudása egy hobó bohémságával keverve.

+1 kín: szubjektív vélemény



Az eddigiek alapján egyáltalán nem meglepő a magas átlagosztályzat. Különösebb jóstehetség sem kell ahhoz, amit **inkvizítorainkkal** folytatott beszélgetésekből leszűrtünk: ennél magasabb osztályzatot egyhamar nemigen fog más gép kapni. Jobb gépek persze vannak, de mégis ez a kedvenc!

+2 kín: szoftver ellátottság



A Spectrum már említett tulajdonságaiból és igen alacsony árából következik, hogy az elmúlt év egyik legkedveltebb gépe lett. Becslések szerint az angol felhasználók 20%-a ezzel a géppel dolgozik, ami azt jelenti, hogy a legelterjedtebb típus. Ebből következik, hogy a Sinclair cégen kívül mások is foglalkoznak perifériák gyártásával és az is, hogy a programkazetták, szoftver csomagok legjobban ehhez a típushoz vásárolhatók. Ez az elterjedtség nagyon megnöveli a felhasználás sokoldalúságát, mert talán éppen a Spectrum lehet majd az a gép – amennyiben még nem az – amit a háziasszonyok és a farmerek is megvesznek. Olyan emberek tehát, akik maguk nem tudnak és nem akarnak programozni, de használni tudnák a gépet. Már szinte nevetséges, de a Sinclair cég hirdeti és árulja a Sinclair programokat ellopó programot is!

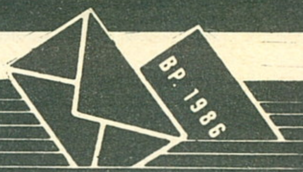
Kissé egyoldalúnak tűnhet az olvasónak a ***Vallató,*** *hiszen alig van benne más, csak áradozás a Spectrumról és a Sinclair cégről. Ennek alapján talán mindenki szaladhatna a boltba, hogy karácsonyra beszerezze a szükséges Spectrumokat. Visszatartani senkit nem akarunk, de a reális értékeléshez érdemes megismételni a* ***vallató*** *alapszabályát: a saját kategóriájában, a saját áráért ilyen jó a Spectrum. És még valamit!* ***Inkvizítoraink*** *magas osztályzataikkal lerótták tiszteletüket a Sinclair cég újításai, ötletes megoldásai előtt is. Erre a legjellemzőbb Török Turul néhány mondatban megfogalmazott szubjektív véleménye (ami persze a Spectrum további dicsérete is) és amit mi is vállalunk:*

„A számítástechnika népszerűsítését egyedülállóan szolgáló „cégecske" szinte diktálja a feltételeket a nagyoknak. Olcsóságát nem az eladhatatlan készletek (mint a Texas, vagy VIC 20 esetében), hanem a zseniális műszaki megoldások eredményezik. A ZX 80–81 gyerekbetegségeit nagyrészt orvosolták és a kezdő réteget megcélozva olyan játékszert bocsájtottak ki, amit felnőtté válva sem fog eldobni tulajdonosa, inkább megszállottként védelmezi majd."

A ZX SPECTRUM
VALLATASANAK EREDMENYE

KINOK	DR. SZEKELY JENO FOISKOLAI DOCENS	SANDOR ANTAL EGYETEMI OKTATO	SZINETAR JANOS FEJLESZTOMERNOK	KISS DONAT VILLAMOSMERNOK	KOVACS MIHALY KOZEPISK. TANAR	CZAKO TAMAS KOZEPISK. DIAK	DR. TOROK TURUL MATEMATIKUS	HUBERT TIBOR KOZEPISK. TANAR	DR. DROZDY GYOZO TUD. MUNKATARS	ATLAG
1 .KIN:AR	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4.8
2 .KIN:PERIFERIAK	4	3	5	3	4	–	4	3	5	3.9
3 .KIN:KEPERNYOKEZELES	4/5	5	4/5	4	5	4	4/5	5	4	4.5
4 .KIN:HANG	3	4	3/4	3	3	4/5	4	3	4	3.6
5 .KIN:KAZETTAS TAROLAS	4/5	5	5	4/5	4	5	4	5	5	4.7
6 .KIN:GEPI KODU PROGRAMOZAS	4	4	5	–	4	5	4/5	4	5	4.4
7 .KIN:MEGBIZHATOSAG	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4.4
8 .KIN:BILLENTYUZET	4	3/4	4/5	4	3	4	4	3	4	3.8
9 .KIN:DOKUMENTACIO	5	3/4	5	5	5	5	4	4	5	4.6
10 .KIN:EDITALAS	4	4/5	4/5	5	4	5	4/5	4	4	4.4
11 .KIN:A GEP PROGRAMNYELVE	4/5	4	5	4/5	5	4/5	5	4	5	4.6
12 .KIN:TANULHATOSAG	4/5	4	5	5	4	5	4/5	4	5	4.6
13 .KIN:EMBERKOZELSEG	4/5	5	5	5	5	5	5	5	5	4.9
+ 1 KIN:SZUBJEKTIV VELEMENY	4/5	5	5	5	5	5	5	–	5	4.9
+ 2 KIN:SZOFTVER ELLATAS	5	–	5	5	5	5	4	–	5	4.9
ATLAG	4.3	4.3	4.8	4.5	4.3	4.8	4.4	4.0	4.7	4.5

POSTA



Berkó Ernő orosházi olvasónk sokakat érdeklő ajánlatát szó szerint idézzük:

„Jómagam is Sinclair-kedvelő és alkalmazó vagyok. Rendelkezem a ZX 81 gépkönyv magyar nyelvű fordításával. Ebből a fordításból szívesen küldök minden érdeklődőnek egy-egy példányt, a másolási díj ellenében. Ezenkívül bárkinek szívesen segítek a gép „felpofozásában": pl. Inverz modul: fekete alapon fehér betűk, a képernyő, és a szem kímélésére. Video kimenet, illetve a tv-n video bemenet kiépítésében, ettől tökéletesen olvasható lesz a megjelenített szöveg. Autorepeat pótpanel, ami ha be van kapcsolva, automatikusan sorozatban viszi be az éppen megnyomott billentyűnek megfelelő karaktereket. Ezek mind beleférnek az eredeti dobozba. Ez a segítség díjtalan, de szívesen fogadok hasonlókat, illetve ötletes programokat. Rendelkezem könyv formájában a ZX 81 jól kommentált monitor programlistájával, és számos folyóirattal, pl. Elrad, Computer Persönlich, Creative Computing stb. Ezekből szívesen adok kölcsön, illetve hasonlókat én is keresek. Ez az én ajánlatom.

A másik: Ha realizálódna a Kozák Gábor által felvetett BIT-LET Baráti Kör (BBK), akkor levelező tagnak máris jelentkezem.

Van egy problémám is. A Sinclair ZX 81-gyel meg lehet oldani a nagy felbontású grafikát (192 × 256 pixel), 100 százalékig softver úton, ezt biztosan tudom, mivel az NSZK-ban húszegynéhány DM-ért árulják. Mivel ennek a megoldására eddig még nem tudtam rájönni, olyanok segítségét kérem, akik rendelkeznek vele."

Íme, máris megcáfolták előző, Valló Ferencnek adott válaszunkat a ZX felbontóképességét illetően. (Bár erősen kételkedünk.) Kíváncsian várjuk a fejleményeket. Kérjük, hogy aki Berkó Ernőnek eljuttatja a megoldást, rólunk se felejtkezzen meg.

Berkó Ernő címe: **Orosháza, Munkásőr u. 1/1. 5900**
Még két megjegyzés leveléhez:

ZX 81 magyar nyelvű irodalom jelenik meg rövidesen, (lehet, hogy mire e sorok napvilágot látnak, már jelenidő lenne az aktuális) az Ipari Informatikai Központ kiadásában. Ugyancsak náluk Spectrumhoz készült könyv is kapható (mindkettő 200–300 forint közötti áron). Címük: Budapest V., Arany János u. 24.

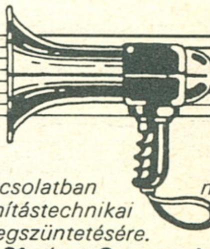
A **BIT-LET baráti körrel** kapcsolatban többen érdeklődtek. Helyjavaslatok is érkeztek hozzánk. Volt olyan olvasónk, aki saját lakását ajánlotta fel. Köszönjük, de félünk, hogy nem férünk be! Egyelőre csak annyit ígérhetünk, hogy KLUB LESZ!!!

Szerkesztői dilemma-ongól! Ezt a következtetést voltunk kénytelenek levonni. Előző számunkban ugyanis helyt adtunk az **ELKON gmk** hozzászólásának. Am úgy gondoltuk, a reklámetika úgy kívánja, hogy ne közöljük címüket, telefonszámukat. No, rá is fáztunk. Kb. a huszadik telefon után úgy döntöttünk, mégis jobb lesz, ha közöljük, hol lehet őket utolérni. (Reklámszakemberek forduljanak el!) Tehát a sokak által kért telefonszám és cím: **Budapest I., Attila út 53. 1013 tel.: 169-982.**

Lovászi László Dunaharasztiból írt:

„Magam is boldog ZX 81-es tulajdonos vagyok. (Néha nem boldog.) Csak jót tudok mondani erről a kis gépről. Egy, amit hiányolok, az a hangja. A múltkori BIT-LET-ben olvastam, hogy szóra lehet bírni. (BIT-LET 1. 28. oldal – a szerk.) Ezzel kapcsolatban szeretném kérdezni, hogy:

NYÍLT TÉR



Első számunkban Szekfű András kitűnő írásával („Ha én rózsa volnék") bocsátottuk útjára ezt a rovatunkat. Vártuk, hogy olvasóink bombáznak majd különvéleményeikkel, keményebbnél keményebb megnyilatkozásaikkal. Nos úgy látszik, a bátorság és a szókimondás egyelőre megmaradt az irodák, osztálytermek falain belül. Illetve két olyan rövid levél érkezett hozzánk, amely, úgy gondoltuk, ide illik. Ezek közül is az egyik minket bírál. (Nem minden alap nélkül.) Amikor közöljük e két levél lényegét, szeretnénk még egyszer olvasóink emlékezetébe idézni a Nyílt tér alapelveit: Lapunknak ezen a helyén mindenféle véleményt, különvéleményt, ellenvéleményt, szélsőséges véleményt, magánvéleményt, vélemény-véleményt szívesen közlünk. E rovat létezése kizárólag olvasóinkon múlik. Jelszavunk: „felkért vélemény, nem vélemény!"

„Örömmel vettem kezembe a BIT-LET-et. Ez jó ötlet, de azért jó lenne ha ÖT-ről HAT-ra is lehetne lépni! Mert nálunk sok a HA, HA megveszi az ÖTLET-et, akkor lesz BIT-LET-e. Elsősorban nem magamról, hanem diákjaimról beszélek. Egy diáknak **NINCS 456** forintja (ennyi az Ötlet évi előfizetése – a szerk.) – Már hallom az ellenvetést, hogy csoportosan rendeljék meg, de hát közös lónak... Ha igazán segíteni akarnak a számítástechnikai kultúra terjesztésében, akkor ezt a tényt figyelembe veszik.
Más... A BIT-LET tetszett. A kezdő és a számítástechnikával ismerkedők szeretnének több jól megszerkesztett programot – mintákat látni. Jómagam, aki ezt még az egyetemen nem tanulhattam, a szegényes szakirodalom tanulmányozásával „kínlódok". És bejött: aki tudja csinálja, aki nem, az tanítja!! Fál éjszakákat töltök az iskolai számítógépes teremben, hogy a következő órán „ne égjek le!" Mert jó ÖTLET a számítástechnikai alapismeretek tanítása, de „ROSSZ-LET", hogy az illetékeseknél a sorrend nem világos. De hát most EZ VAN, eszi nem eszi nem kap mást. Azt hiszem, hogy több száz pedagógus kínlódik, de szerencsére vannak köztük megszállottak, akik ennek ellenére önmagukat sem kímélve teszik, amit tenni kell! Szóval segítséget remélünk a laptól, de ha lehetne olcsóbban.

Horváthné *barcsi pedagógus*

„A BIT-LET-ben olvashatókkal kapcsolatban nekem is volna néhány kiegészítő javaslatom a számítástechnikai eszközök körében kialakult **visszás** *helyzet megszüntetésére.*
Magam is szerettem volna a **ZX 81** *és a* **Commodore 64** *gépek magyar nyelvű kezelési utasításait beszerezni, gondolván, hogy ezekből több ezer darab lehet az országban, s bizonyára lefordították már. Rá is találtam a Fotoelektronik ISZ-nál a* **ZX 81-ére,** *210 oldal ára* **2240,– Ft** *(több példány a szekrényekben hever, mert náluk ezt a gépet már nem forgalmazzák), a* **Commodore 64***-ére a Ramovill (Sörház u-i) üzletében, 170 oldal ára 2500,– Ft (ez idéig egyiket sem vettem meg).*
Megértem, hogy a fordítás és a nyomtatás is pénzbe kerül, de talán mégiscsak túl sok az, hiszen más műszaki könyveket is lefordítanak, de a könyvesboltokban nem kerül 100 forintnál többe egyik sem, vagy talán miután a számítógép **„szabadáras",** *így a gépkönyve is?*
Talán érdemes volna több példányban is kinyomtatni, hogy ne csak a „rászorultak", hanem a téma iránt csak **érdeklődők is elérhessék,** *s a fordító és a kiadó is megtalálja a számítását több példányra elosztott kisebb haszon mellett is.*
...A **Nyílt tér** *oldalhoz hozzáfűzném, hogy tudomásom szerint a lényegesen magasabb értékű gépkocsik behozatalánál már régóta a svájci* **Automobil Revue** *árait veszi alapul a* **Vámhivatal** *az érték megállapításánál és nem a szabadpiaci árakat, ennek alapján* **miért nem** *lehet ezt a logikus és reális, nemzetközileg elismert áruértéket a számítógépek és a CB-rádiók esetében is alkalmazni, tudva, hogy a világpiacon ezek a gépkocsi értékének az ötvened vagy századrészét sem teszik ki?*

Pintér József
gépészmérnök
Komárom

„Mint írták, a gépet a tv-készülék hangszóróján keresztül lehet hangoskodásra bírni. Ezt lehet BASIC utasítássorral is. Mi ez az utasítássor és mi az összefüggése a hangmagassággal?”

Az az igazság, hogy tartozunk egy vallomással olvasóinknak. Kissé szarkasztikus kedvű inkvizitoraink ebben az ügyben túllőttek a célon. Ők ugyanis hangnak nevezték azt a valamit, amit jószerivel csak rettenetnek nevezhetünk. Mindenesetre nem hazudtak, azóta kipróbáltuk állításukat. Valóban kicsalható a tévé hangszóróján át némi zörej. A szakszerű magyarázat és használati utasítás a következő: (mielőtt elkezdik föltétlenül űzzenek ki mindenkit a szobából!)

A legegyszerűbb és legelviselhetetlenebb hangot akkor kapjuk, ha SAVE parancsot adunk ki. (Ha a tv nem akar megszólalni, akkor hangoljuk félre az állomáskeresővel.)

BASIC utasításokkal változtatható hangmagasságú kerregést (enyhe kifejezés) is létre lehet hozni. Pl.:

```
10 FAST
20 SLOW
30 GOTO 10
```

Több FAST, SLOW párost beírva más hangot kapunk.

A hangot tehát a SLOW FAST átmeneteknél keletkező impulzusok adják. Időhúzás céljából BASIC utasításokat szúrva a váltások közé, a koppanások időben távolabbra kerülnek egymástól, mélyebb hangot hallunk.

Hát ennyit arról, amire már ennyi helyet és nyomdafestéket is kár volt pazarolni. Sajnos azonban a bogarat több olvasónk fülébe elültettük. ÖNGÓL 2!

Lovászi László második kérdése a gépi kódú hangra vonatkozik. GOTO 31. oldal.

„Ugyancsak a BIT-LET-ben olvastam, hogy a ZX 81-re lehet RESET gombot szerelni. Ezen én is régóta töprengek, mert nagyon bosszant, hogy a gép állandóan befagy... Ha a 26-os láb és a föld közé egy kapcsolót kötök, akkor ez elvileg valóban RESET kapcsoló lesz. De a gyakorlatban nem megy tönkre tőle a gép?”

Sőt! Kíméli a gépet! Így ugyanis a C5 kondenzátor és a RESET bemenet érez valamit, a többi IC nem. (Persze a forrasztásnál azért legyen óvatos!) Természetesen, így csak a gépet kíméli, a programot nem – az ugyanis mindenestől elvész.

A Musix 81 féle szintetizátorral kapcsolatos kérdésére adandó válaszunk még „fejlesztés” alatt áll!

Kezdők részére készült tankönyvre hívta föl figyelmünket levelében a **KFKI számítógép-oktató csoportja.** Mint írják:

„1980-ban jelent meg a KFKI kiadásában Némethy Katalinnak – a bp.-i Móricz Zsigmond Gimnázium tanárának BASIC elemei című könyve, amelynek tematikáját előzőleg a tanárnő két évfolyamnyi diákon már „kipróbálta”. 1982 folyamán ezt átdolgoztuk, majd idén tavasszal jelent meg az új változat „BASIC kezdőknek” – címmel. Idén ismét átdolgozás következett, különös tekintettel a HT BASIC (LEVEL II)-re. Az új könyv nyomdában van, szeretnénk mielőbb küldeni belőle egy-egy példányt valamennyi középiskolának. Hangsúlyozni szeretnénk, hogy intézetünk nem kiadóvállalat, de hatalmas gondnak érezzük az ilyen kiadványok hiányát és szeretnénk segíteni!”

Örömmel fogadjuk az ilyen közlendőket, de nem értünk egyet a számítógépet gyártók „jótékonysági” alapállásával. A KFKI-nak véleményünk szerint mint vállalkozónak jól felfogott üzleti érdeke fűződik a számítógépes kultúra terjesztéséhez. Ily módon helyes üzletpolitikájának része kell legyen a könyvkiadás, s nem tüntetheti föl azt, mint karitatív tevékenységet!

Még egyszer a ZX 81 loaderről

BANKÓ MIKLÓSSAL VALÓ BESZÉLGETÉSÜNK ÉRDEKES VOLT.
BANKÓ: – Az első számotokban közölt loader programmal van egy kis probléma.
BIT-LET: ...hmmm ...hmmm? ...? (arcjáték).
BANKÓ: – Vannak olyan ZX-ek, amelyeken nem működik.
BIT-LET: – Te jó ég! (ilyet akkor mond az ember, ha időt akar nyerni!) Sajnos így kapásból nem tudjuk megmondani, hogy mi lehet a baj. (rizsa)
BANKÓ: – De én tudom!
BIT-LET: (színlelt meglepődéssel és kíváncsian) – Tényleg?
BANKÓ: – Megírjam?
BIT-LET: – Föltétlenül!

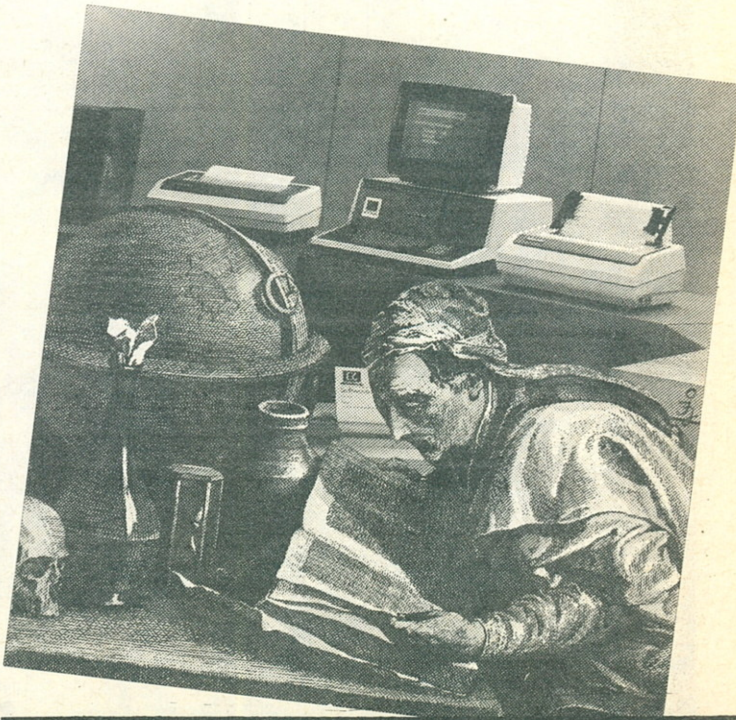
A ZX 81 típusú számítógépek első sorozatánál sajnos néhány hiba található a 8 Kbyte-os ROM tartalmában.
A hibák hatása egyrészt ott jelentkezik, hogy minden PAUSE után használni kell a POKE 16437,255 utasítást különben „elszáll a rendszer”, másrészt bizonyos számítások eredményében nagyon durva hiba adódik, így pl. a PRINT 0.25✳✳2 parancs 3.1423844-et ad eredményül, ami meglehetősen távol van a helyes értéktől.
A hibák miatt a SINCLAIR cég az újabb gépekben megváltoztatta a ROM tartalmát, és ezért az újabb sorozatú ZX 81-es gépeknél már nem jelentkeznek ezek a problémák.
Az új ROM-ot tartalmazó gépeket arról ismerhetjük meg, hogy a PRINT PEEK 54 parancs 136-ot ír ki a képernyőre.
A régi ROM-mal szerelt gépek egy részénél a gyár egy járulékos hardvert épített a mikroprocesszorra a számítási hibák elkerülésére.
Az új ROM-ot tartalmazó gépek programozásánál csak az a különbség, hogy a PAUSE utasítás után nincs szükség a POKE-ra ha BASIC-ben dolgozunk. Olyan esetekben viszont, amikor gépi kódú programot használunk, feltétlenül figyelembe kell vennünk az új és a régi ROM közötti különbséget. Ebből adódik, hogy a LOADER program a régi ROM-mal szerelt gépeken nem működik. Ezen úgy segíthetünk, hogy a program legépelése után kiadjuk az alábbi parancsokat. (Azaz sorszám nélkül begépeljük):

```
POKE 16538,67
POKE 16586,67
```

Az így megváltoztatott program már helyesen fog működni, így rögzítsük a magnón is.
Ha újságból vagy könyvből írunk be gépi kódú programot, gondoljunk arra, hogy az a program esetleg a másik ROM tartalmához igazodik!
A legfontosabb eltérések az új és a régi ROM tartalma között:

	0000-tól	0EE9-ig	azonos	
(a számok	0F20-tól	1022-ig	az újban a címek 3 byte-tal	feljebb
hexa-	1046-tól	1716-ig	az újban a címek 4 byte-tal	feljebb
decimálisan)	1737-től	1DE1-ig	az újban a címek 1 byte-tal	feljebb
	1E00-tól	1FFF-ig	a karaktertáblázat azonos.	

További részleteket IAN LOGAN: UNDERSTANDING YOUR ZX 81 ROM című könyvéből tudhatunk meg.
(Az OMIK-ban hozzáférhető a fordítás!)

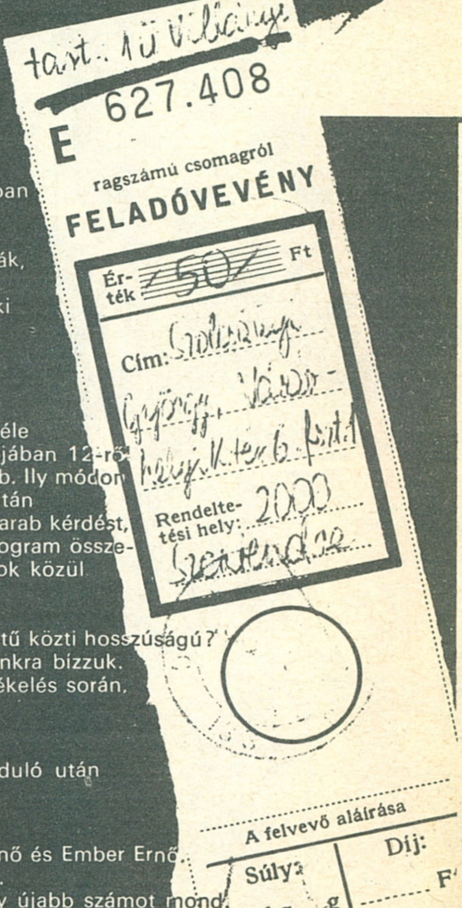


A szerkesztő azért van,
hogy a lap olyan legyen,
mint amilyenek az olvasói!

FÉL GÉP
NYERŐ NYERŐ NYERŐ



Fél gép – Fél siker! Kénytelenek vagyunk elfogadni ezt a minősítést saját munkánkról. Mire a BIT-LET 2. napvilágot látott, már mi is tudtuk, hogy csacskaságot írtunk. Ám késő bánat, változtatni nem lehetett. Így van ez, ha a szakember meg a szerkesztő elkerülik egymást. (Nem jött a hatos!)
Nem kerülgetve tovább a forró kását, arról van szó, amit sok pályázónk szóvá is tett, hogy bizony az 1. feladat számkitalálós játékát 10 lépésből is meg lehet oldani. Mi meg kishitűen, csak 11-et írtunk. Mentségünkre legfeljebb az szólhat, hogy nem minden esetben tudunk 10 lépéses megoldást találni. (Például, ha A és B értéke mondjuk 24 ill. 953, s 26-ot akarjuk kitaláltatni, ez nem fog tíz lépésből sikerülni.)
Szolcsényi György szentendrei olvasónk azt is javasolta, hogy tűzzük ki feladatnak annak meghatározását, hogy milyen esetben 10 és mikor minimum 11 a szükséges lépések száma. Javaslatát mérlegeltük, de elvetettük. A megoldás ugyanis nem szép. Amolyan „guzmis" úgy, sok bonyolult képlettel meg ilyenekkel. Mi meg az ilyet nem szeretjük.
(Ellenben üzenjük Szolcsényi Györgynek, hogy nyert! Fölbuzdulva ugyanis szerkesztőségünk bőkezűségén úgy gondolta, bizonyára komolyabb készletet tartunk Villányi burgundiból – lásd az 1. feladat leírását. Közölte tehát levelében, hogy ő bizony fogadni mer, hogy az a 11 lépés nem 11, hanem 10, mondjuk a feladatbeli—714 esetén. Sajnos, mivel igaza van, jogos a flaska. El is küldtük – íme a bizonyság. Kérjük további olvasóinkat, hogy ne tegyenek tönkre bennünket.)
Visszatérve a dolog érdemi részére. Megnyugtatásul közöljük, hogy szerkesztőségünk azt a diplomatikus döntést hozta még a lap megjelenése előtt, hogy mindazok, akik a 11 lépéses megoldást küldték be, megszerezhették a kitűzött tíz pontot. A tíz lépést javaslók viszont 1–1 pont „prémiumban" részesültek. (A 714 kitaláltatása egyébként mindössze két félgépnyerő jelöltnek sikerült 10 lépéssel. Ugyancsak 1–1 pont pluszt adtunk mindazoknak, akik jó, működőképes programleírást is küldtek levelükben. Mielőtt még bárki reklamációkkal fordulna hozzánk – miszerint ez nem volt kitűzve – szeretnénk azt is előre közölni, hogy az első két feladat utáni sorsoláson mindazok a versenyzők részt vesznek, akik a 18 pontot elérték vagy meghaladták. (Ily módon tehát a plusz pont csak annyi előnyt jelent, hogy a második vagy későbbi fordulókban szerzett kevesebb pont ellenére is versenyben tud maradni a plusz pont tulajdonosa).



SORSOLÁS – SORSOLÁS – SORSOLÁS – SORSOLÁS – SORSOLÁS – SORSOLÁS –
A nagy eseményre a TV nyilvánossága előtt kerül sor. Mint BIT-LET barátaink bizonyára tudják, december közepén sugározta első adását a TV első számítástechnikai műsora a Mi és a mikrokomputer. Ennek a műsornak második adásában, 1984. január 13-án délután sorsoljuk ki a FÉL-GÉP nyerő első egész ZX-et nyerő boldog... stb. Néhány adat az első fordulóról. Összesen 177 megoldás érkezett. Ebből 10 pontot vagy annál többet ért el 41 pályázó.

A második forduló megoldása:
Második feladatunk annyiban hasonlított az elsőre, mint mondjuk egy ló egy elefántra. (Ugyanis ennek is négy lába van, meg annak is.) Mindenesetre az járt jó nyomon, aki itt is valamiféle felezéses módszert keresett a barkochba játékra. Tehát úgy gondolkodott, a játék első fordulójában 12-ről 6-ra kell csökkentenie a szóbajöhető hónapok számát, a másodikban hatról háromra és így tovább. Ily módon logikus, hogy négy kérdéssel megoldható a feladat, a gondolt hónap kitalálása. A neheze ezután következett. Olyan kérdéseket kellett ugyanis keresni, amelyek univerzálisak, tehát olyan négy darab kérdést, amely minden esetben jó. Így és csakis így lehetett megoldani azt, hogy az egész barkochbaprogram össze-állítható legyen összesen négy kérdés beírásával. Többféle megoldás lehetséges, íme egy a sok közül amely a feladat kitalálóinak egyik megoldása.
1. kérdés: „R" betűre végződő hónapról van szó? **2. kérdés:** 31 napos hónapról van szó?
3. kérdés: az adott hónap a téli-nyári hónapok valamelyike? **4. kérdés:** a hónap neve 7–9 betű közti hosszúságú?
Hogy e négy kérdés valóban kielégíti-e a játék minden variációját, ennek ellenőrzését olvasóinkra bízzuk. (Mi ellenőriztük!) Bizonyára ennél lényegesen szebb megoldásokkal is találkozunk majd az értékelés során, s erről be is számolunk következő számunkban!

A FÉL-GÉP nyerő harmadik fordulója:
Először is szeretnénk olvasóink emlékezetébe idézni a szabályt. A harmadik és negyedik forduló után újra sorsolunk, de ekkor már az első négy forduló összpontszámait vesszük figyelembe!
A NYEREMÉNY MINDEN KÉT FORDULÓ UTÁN EGY ZX 81-ES!

Az új feladat a következő: Ismét egy játék. Ketten játsszák, mondjuk Számítógép Jenő és Ember Ernő. Először kisorsoljuk, hogy melyikük kezd. Mondjuk Ernőnek kedvezett a szerencse (?). Mint kezdő játékos neki kell kimondania az induló számot, 1-et. Jenő ezután egy újabb számot mond. Mégpedig úgy, hogy az általa mondott szám minimum eggyel, maximum az Ernő által mondott szám jegyeinek összegével lehet nagyobb Ernő számánál. Természetesen ezután ismét Ernő következik ugyanilyen szabály szerint. A dolog akkor kezd igazán érdekessé válni, amikor már kétjegyű számoknál járnak. Például egy lehetséges játék 1–2–4–7–12. S itt most ismét Jenő következik, 1–3 közötti számmal növelheti Ernő számát. (Hiszen 12 jegyeinek összege mindössze 3.)
A játék így folyik mindaddig, míg egyikük ki nem mondja a 100-at. Amelyiküknek ez sikerült, az nyert!
Két kérdésre keresünk választ: **1.** Ebben a játékban a kezdő Ernőnek vagy ellenfelének a válaszoló Jenőnek van-e nyerő stratégiája, avagy mindkettőjüknek? **2.** Mi ez a nyerő stratégia?

Kérjük levágni és a levélre felragasztani! Beküldési határidő: január 10.

BIT-LET Szerkesztőségének címe: ÖTLET Budapest 1986. Szerkesztő: Angyalosi László. Művészeti szerkesztő: Pribelszky Pál. Tördelő: Domokos Imre. Szaklektor: Bakó András. Hírrovat: Zák György. Vallató: Pogány György.